

**ANALISIS MISKONSEPSI PESERTA DIDIK KELAS VIII
MENGUNAKAN *CERTAINTY OF RESPONSE INDEX* PADA MATA
PELAJARAN BIOLOGI SMP NEGERI DI KOTA BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh :

MUHAMMAD ARIF WICAKSONO

NPM : 1611060382

Jurusan : Pendidikan Biologi



JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

1441 H / 2020 M

**ANALISIS MISKONSEPSI PESERTA DIDIK KELAS VIII
MENGUNAKAN *CERTAINTY OF RESPONSE INDEX* PADA MATA
PELAJARAN BIOLOGI SMP NEGERI DI KOTA BANDAR LAMPUNG**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas – Tugas dan Memenuhi Syarat – Syarat Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana S1 Dalam Ilmu Pendidikan Biologi

Oleh :

MUHAMMAD ARIF WICAKSONO

NPM : 1611060382

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Dwijowati Asih Saputri, M.SI

Pembimbing II : Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd

**JURUSAN PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**

1441 H / 2020 M

ABSTRAK

ANALISIS MISKONSEPSI PESERTA DIDIK KELAS VIII MENGUNAKAN *CERTAINTY OF RESPONSE INDEX* PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SMP NEGERI DI KOTA BANDAR LAMPUNG

Oleh

Muhammad Arif Wicaksono

Pembelajaran merupakan interaksi antara peserta didik dengan guru dan sumber belajar yang saling bertukar informasi pada suatu lingkungan belajar. Salah satu tujuan dari pembelajaran sains adalah Peserta didik mampu memahami konsep, aplikasi konsep serta dapat mengaitkan satu konsep dengan konsep yang lain. Pada proses pembelajaran ini peserta didik diharapkan dapat memahami secara utuh terhadap konsep yang diajarkan oleh guru bukan hanya sekedar tahu tanpa memahami konsep. Kemampuan dalam memahami konsep merupakan hal yang sangat penting bagi peserta didik karena konsep merupakan landasan untuk berpikir. Jika peserta didik hanya menghafal konsep tanpa memahami konsep tersebut secara utuh, sangat mungkin terjadi miskonsepsi pada diri peserta didik. Miskonsepsi pada peserta didik dapat terjadi secara berkelanjutan karena dalam pembelajaran biologi konsep yang satu dengan konsep yang lain saling berhubungan satu sama lain, sehingga pengetahuan awal sangat berperan untuk konsep selanjutnya. Dalam pembelajaran sebaiknya menciptakan kegiatan belajar yang efektif, adanya interaksi antara guru dengan peserta didik, agar peserta didik mampu memahami suatu konsep yang sedang dipelajari secara utuh. Pada kenyataannya saat ini masih banyak peserta didik yang memiliki minat belajar rendah dan cenderung hanya menghafal suatu materi tanpa mencoba untuk memahaminya lebih dalam hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Nurul Inayah dkk yang mengatakan bahwa minat belajar merupakan salah satu faktor penyebab miskonsepsi. Hal ini merupakan salah satu yang menyebabkan peserta didik kurang memahami konsep atau bahkan salah paham terhadap konsep yang dipelajari (miskonsepsi). Tujuannya untuk mengetahui miskonsepsi peserta didik kelas VIII menggunakan *Certainty of Respons Index* (CRI) pada mata pelajaran Biologi SMP di Bandar Lampung. Metode penelitian yang digunakan yaitu kualitatif deskriptif. Pengambilan sampel untuk memilih sekolah pada penelitian ini menggunakan tektik purposive sampling sehingga mendapatkan sampel SMP Negeri A, SMP Negeri B, dan SMP Negeri C, untuk pengambilan sampel peserta didik menggunakan teknik random sampling. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrument tes dalam bentuk *Multiple Choice* yang disertai dengan CRI. Sebelum digunakan, instrumen tes di uji validitas, reliabilitas dan daya beda serta tingkat kesukarannya.

Kata Kunci : *Certainty of Respons Index*, Miskonsepsi, Mata Pelajaran Biologi.



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp.(0721)703260

PERSETUJUAN

**JUDUL SKRIPSI : ANALISIS MISKONSEPSI PESERTA DIDIK KELAS
VIII MENGGUNAKAN CERTAINTY OF RESPONSE
INDEX PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SMP
NEGERI DI KOTA BANDAR LAMPUNG**

Nama Mahasiswa : MUHAMMAD ARIF WICAKSONO

NPM : 1611060382

Jurusan : Pendidikan Biologi

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqosyah fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Pembimbing II

Dwijowati Asih Saputri, M.Si.

NIP. 197220211 199903 2 002

Nukhbati Bidayati Haka, M.Pd

NIP.-

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Si.

NIP. 19750514 200801 1 009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“ANALISIS MISKONSEPSI PESERTA DIDIK KELAS VIII MENGGUNAKAN *CERTAINTY OF RESPOSNSE INDEX* PADA MATA PELAJARAN BIOLOGI SMP NEGERI DI KOTA BANDAR LAMPUNG”**, disusun oleh: **MUHAMMAD ARIF WICAKSONO, NPM. 1611060382**, Jurusan Pendidikan Biologi telah diujikan pada sidang munaqosyah pada hari/tanggal: **Senin/21 Desember 2020 pukul 08.00 s.d 09.30 WIB.**

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua : Dr. Eko Kuswanto, M.Si.

(.....)

Sekretaris : Nur Hidayah, M.Pd.

(.....)

Penguji Utama : Fredi Ganda Putra, M.Pd.

(.....)

Penguji Pendamping I : Dwijowati Asih Saputri, M.Si.

(.....)

Penguji Pendamping II : Nukhbatul Bidayati Haka, M. Pd.

(.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd.

NIP. 196408281988032002

MOTTO

قَالُوا رَبُّنَا يَعْلَمُ إِنَّا إِلَيْكُمْ لَمُرْسَلُونَ ﴿١٦﴾ وَمَا عَلَيْنَا إِلَّا الْبَلَاغُ الْمُبِينُ ﴿١٧﴾

Artinya :

“Mereka berkata : Tuhan kami mengetahui bahwa sesungguhnya kami adalah orang yang diutus kepada kamu. Dan kewajiban kami hanyalah menyampaikan (perintah Allah) dengan jelas”. (Q.S Yasin : 16 – 17)¹



¹Departemen Agama RI (Bandung: PT Syaamil Cipta Media, 2009).

PERSEMBAHAN

Cerahnya matahari akan tampak setelah tenggelamnya malam, begitupun indahna pelangi akan tampak setelah berlalunya badai. Indahna kehidupan tidak mudah diraih, harus melewati lika-liku dan jalan yang terjal. Meski terkadang lelah menerpa

1. Pahlawan sejati dalam hidupku, kedua orang tua ku Bapak Muhtamil dan Ibu Ida Royani tercinta yang selalu mendo'akan dalam setiap sujudnya, untuk kesuksesan dan keberhasilan anak – anaknya, selalu bekerja keras untuk keberhasilan anak – anak tercintanya. Terimakasih atas limpahan kasih sayang yang tak terhingga, terimakasih atas kesabarannya. Yang selalu mendukung dan memotivasi, membuatku sangat semangat untuk menggapai cita – cita dan kesuksesan, semoga selalu dalam lindungan Allah SWT, Aamiin.
2. Kakakku tersayang, Rizki Utami, Ades Sugama dan adikku tersayang Tyas Puspita, terimakasih atas do'a, kasih sayang, dan persaudaraan yang kalian berikan. Semoga kita bisa membuat orang tua kita selalu tersenyum bahagia, dan selalu berusaha menjadi anak yang soleh dan solehah, Aamiin.
3. Keluarga beserku, terimakasih selalu memotivasi dan mendo'akan untuk kesuksesanku.

RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Muhammad Arif Wicaksono dilahirkan di Merbaumataram, Kabupaten Lampung Selatan pada hari Kamis, 29 Januari 1999. Penulis lahir dari Ibu bernama Ida Royani dan Bapak bernama Muhtamil sebagai anak kedua dari tiga bersaudara.

Penulis mengawali pendidikan di MI Mathlaul Anwar Batusuluh Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2010, kemudian melanjutkan SMP di SMP Negeri 11 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2013, selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Utama 2 Bandar Lampung diselesaikan pada tahun 2016. Selama menempuh pendidikan di SMA penulis aktif dalam kegiatan Futsal. Kemudian pada tahun 2016 penulis terdaftar menjadi mahasiswa UIN Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Prodi Pendidikan Biologi. Selama masa perkuliahan penulis aktif dalam UKM ORI cabang sepak bola.

Penulis melaksanakan KKN (Kuliah Kerja Nyata) pada tahun 2019 di Desa Karang Anom, Waway Karya Lampung Timur, dan PPL (Praktik Kerja Lapangan) di SMP Islam El – Syihab Bandar Lampung.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamuallaikum wr. wb

Alhamdulillahil'alamin. Segala puji bagi Allah SWT. yang melimpahkan taufik dan hidayahnya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis sanjungkan kepada Nabi Muhammad SAW. Yang telah membawa manusia dari alam yang gelap menuju alam yang terang benderang, yakni adanya iman Islam, yang telah membawa ajaran yang paling sempurna diantaranya yaitu mengajarkan kepada manusia untuk menuntut ilmu pengetahuan agar dapat dimanfaatkan dalam segala aspek kehidupan.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin agar dapat membuat yang terbaik namun keterbatasan pengalaman dan pengetahuan penulis maka dalam skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan-kelemahan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Eko Kuswanto, M.si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi.

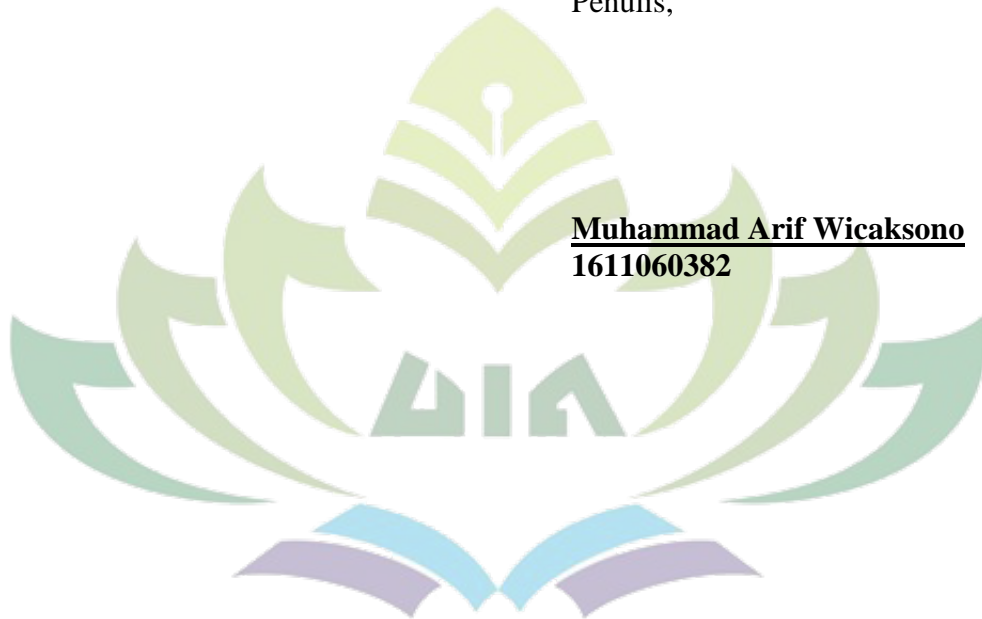
3. Ibu Dwijowati Asih Saputri, M.Sc selaku pembimbing I dan Ibu Nukhbatul Bidayati Haka, M.Pd selaku pembimbing II, yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Supriyadi, M.Pd yang telah bersedia menjadi validator dan bantuannya sehinggalah dapat terselesaikannya skripsi ini.
5. Bapak Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan banyak ilmunya kepada penulis selama menempuh perkuliahan.
6. Ibu Suprihatiningsih, S,Pd selaku Kepala SMP Negeri 12 Bandar Lampung, Ibu Ester Zega selaku guru mata pelajaran IPA dan staf SMP Negeri 12 Bandar Lampung yang telah memberikan bantuan dan kemudahan bagi penulis untuk mengumpulkan data yang diperlukan dalam penyusunan skripsi.
7. Samrotul Mufidah yang tak pernah lelah menemani, selalu memotivasi dan membantu disetiap saat.
8. Teman – teman seperjuangan khususnya angkatan 2016 Pendidikan Biologi, serta keluarga kelas E, teman – teman KKN Karang Anom serta teman – teman PPL El – Syihab yang telah membantu dan memberi motivasi kepada penulis. Serta kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam penyusunan skripsi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga Allah SWT. membalas segala kebaikan bagi seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini dengan kebaikan dan keberkahan. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat.

Wassalamuallaikum wr.wb

Bandar Lampung, Oktober 2020
Penulis,

Muhammad Arif Wicaksono
1611060382



DAFTAR ISI

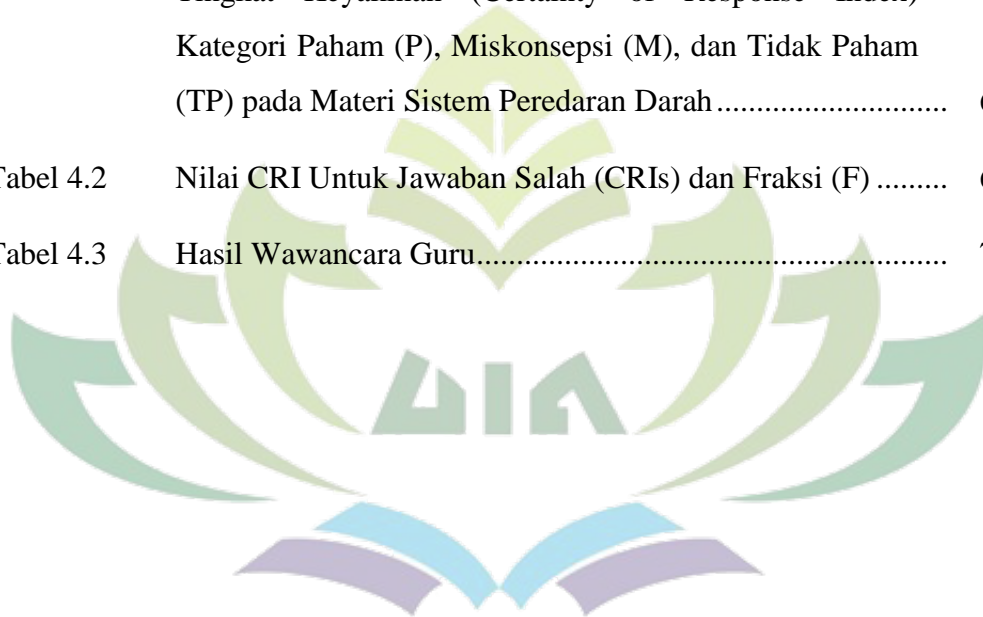
	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK	ii
MOTTO	iii
PERSEMBAHAN	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	11
C. Batasan Masalah	11
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian	12
F. Manfaat Penelitian	12
G. Ruang Lingkup Penelitian	13
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Konsep	15
B. Miskonsepsi	22

C. Certainty of Response Index.....	34
D. Analisis Materi Penelitian.....	36
E. Penelitian yang Relevan	42
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu penelitian.....	46
B. Metode Penelitian	46
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	46
D. Teknik Pengumpulan Data	47
E. Instrumen Penelitian	49
F. Teknik Uji Coba Instrumen	50
G. Teknik Analisis Data	58
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	62
B. Pembahasan	77
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. KESIMPULAN	89
B. SARAN.....	90
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN – LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Hasil Ulangan Harian Mata Pelajaran IPA Peserta Didik VIII ASMP Negeri 12 Bandar Lampung T.A 2019/2020	4
Tabel 1.2 Hasil Ulangan Harian Mata Pelajaran IPA Peserta Didik VIII B SMP Negeri 12 Bandar Lampung T.A 2019/2020	5
Tabel 1.3 Hasil Ulangan Harian Mata Pelajaran IPA Peserta Didik VIII C SMP Negeri 12 Bandar Lampung T.A 2019/2020	6
Tabel 2.1 Penyebab Miskonsepsi	29
Tabel 2.2 Ketentuan CRI untuk Membedakan Tahu Konsep Miskonsepsi, Tidak Paham Konsep	35
Tabel 2.3 Kajian Kurikulum Biologi Materi Sistem Peredaran Darah	36
Tabel 3.1 Instrumen Penelitian dan Tujuan Instrumen.....	49
Tabel 3.2 Kriteria Butir Soal	51
Tabel 3.3 Uji Validitas Butir Soal	52
Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas	54
Tabel 3.4 Kriteria Tingkat Kesukaran	55
Tabel 3.5 Hasil Uji Tingkat Kesukaran Instrumen.....	56
Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda.....	57
Tabel 3.7 Hasil Uji Daya Beda.....	57
Tabel 3.8 Kriteria Penilaian Butir Soal	58

Tabel 3.9	Skala Certainty of Respons Index (CRI)	58
Tabel 3.10	Ketentuan dari setiap pertanyaan jawaban yang diberikan yang dikombinasikan dengan kriteria CRI tinggi dan CRI rendah	59
Tabel 3.11	Ketentuan Dari Kombinasi Fraksi dan Nilai CRIs	61
Tabel 4.1	Persentase Peserta Didik Berdasarkan Jawaban dan Tingkat Keyakinan (Certainty of Response Index) Kategori Paham (P), Miskonsepsi (M), dan Tidak Paham (TP) pada Materi Sistem Peredaran Darah	64
Tabel 4.2	Nilai CRI Untuk Jawaban Salah (CRIs) dan Fraksi (F)	68
Tabel 4.3	Hasil Wawancara Guru.....	77



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Bagian – bagian sel darah.....	38
Gambar 2.2 Sel Darah Merah.....	39
Gambar 2.3. Macam – Macam Sel Darah Putih.....	40
Gambar 2.4. Anatomi Jantung.....	41
Gambar 4.1 Persentase Tingkat Pemahaman Peserta Didik pada Subkonsep Sistem Peredaran Darah dengan P (Paham), M (Miskonsepsi), dan TP (Tidak Paham).....	68
Gambar 4.2 Soal Nomor 2 Memahami karakteristik sel darah putih.....	72
Gambar 4.3 Soal Nomor 4 Menjelaskan Fungsi Sel Darah Merah	73
Gambar 4.4 Soal Nomor 6 Menguraikan Proses Pembentukan Darah	74
Gambar 4.5 Soal Nomor 10 Menentukan Otot Jantung yang Paling Tebal	74
Gambar 4.6 Soal Nomor 17 Menyimpulkan Sistem Peredaran Darah Besar	75
Gambar 4.7 Soal Nomor 19 Mendiagnosis Kelainan Pada Sel Darah Putih.....	76

DAFTAR LAMPIRAN

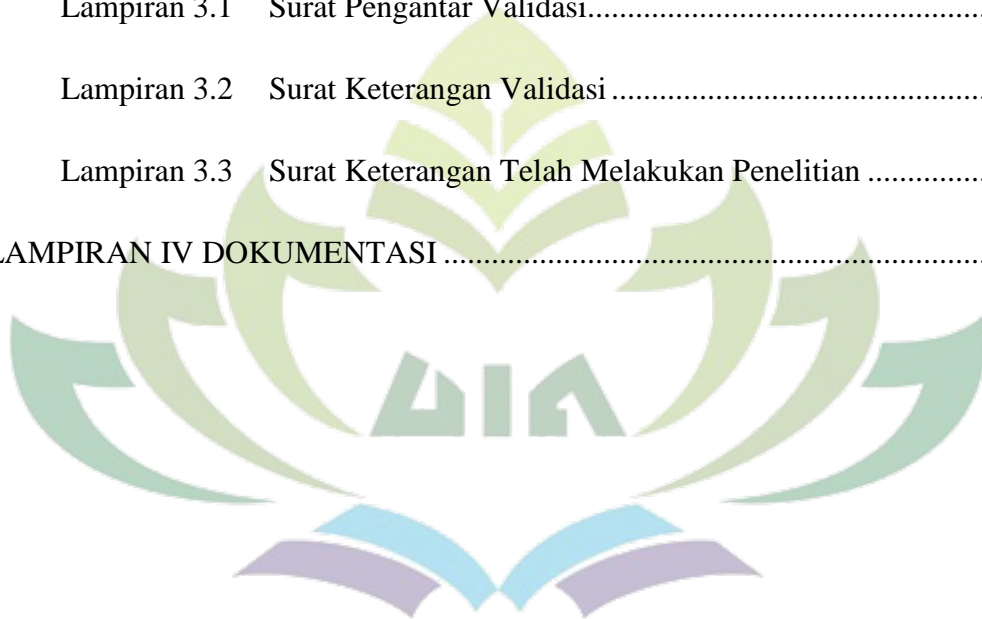
LAMPIRAN I INSTRUMEN PENELITIAN

Lampiran 1.1	Kisi – kisi Instrumen Penelitian Tes MultipleChoice yang disertai CRI (Certainty of Response Index)	92
Lampiran 1.2	Instrumen Penelitian Tes <i>Multiple Choice</i> yang Disertai CRI (<i>Certainty of Response Index</i>)	94
Lampiran 1.3	Soal <i>Multiple Choice</i> yang Disertai CRI (<i>Certainty of Response Index</i>)	103
Lampiran 1.4	Format Wawancara Guru	110

LAMPIRAN II HASIL OLAH DATA PENELITIAN

Lampiran 2.1	Rekap Hasil Uji Coba Instrumen Penelitian	112
Lampiran 2.2	Daftar Nama Peserta Didik Uji Instrumen Penelitian	113
Lampiran 2.3	Hasil Tes <i>Multiple Choice</i> yang Disertai CRI (<i>Certainty of Response Index</i>)	114
Lampiran 2.4	Persentase Peserta Didik Berdasarkan Jawaban dan Indeks CRI (<i>Certainty of Response Index</i>) dalam kategori Paham (P), Miskonsepsi (M), dan Tidak Paham (TP)	117
Lampiran 2.5	Persentase Rata – Rata Peserta Didik yang Paham (P), Miskonsepsi (M), dan Tidak Paham (TP)	120
Lampiran 2.6	Nilai CRI untuk Jawaban Benar	122
Lampiran 2.7	Nilai CRI untuk Jawaban Salah	124

Lampiran 2.8 Nilai CRI untuk Jawaban Salah (CRIs) dan Fraksi (F).....	127
Lampiran 3.9 Hasil Wawancara Guru	129
Lampiran 2.10 Daftar Nama Siswa	131
LAMPIRAN III SURAT – SURAT	
Lampiran 3.1 Surat Pengantar Validasi.....	135
Lampiran 3.2 Surat Keterangan Validasi	136
Lampiran 3.3 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	137
LAMPIRAN IV DOKUMENTASI	139



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu bagian penting di dalam pembangunan sumber daya manusia. Pendidikan yang bermutu sangat dibutuhkan untuk mendukung terciptanya pribadi yang taat, pandai, cerdas dan mampu bersaing bermasyarakat. Pendidikan dapat dikatakan sebagai suatu proses dalam mempengaruhi setiap individu agar dapat menyesuaikan diri pada lingkungannya, dengan demikian maka akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang bermanfaat bagi kehidupan bermasyarakat.² Pendidikan bagi kehidupan setiap manusia adalah suatu kebutuhan pokok yang harus dilengkapi sepanjang hidup karena dengan ilmu derajat manusia dapat terangkat. Tidak akan mungkin manusia bisa hidup dengan sejahtera serta bahagia menurut konsep pandangan hidup mereka bila tidak ada pendidikan sedikitpun dalam dirinya.³

Berdasarkan pengertian diatas pendidikan merupakan kebutuhan pokok setiap manusia karena pendidikan mampu menciptakan manusia yang berilmu yang dapat menyesuaikan diri dengan lingkungannya dan bermanfaat bagi lingkungan serta

²Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya* (jakarta: rineka cipta, 2010),h.92

³Fuad Ihsan, *Dasar-Dasar Kependidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003),h.79

kehidupan bermasyarakat sehingga derajatnya dapat terangkat dihadapan masyarakat maupun dihadapan Allah. Manusia yang berpendidikan memiliki derajat yang lebih tinggi dibandingkan dengan manusia lain yang tidak berpendidikan. Allah SWT meninggikan derajat orang – orang yang beriman dan berilmu sebagaimana firman-Nya dalam QS. Mujadilah : 11 yaitu sebagai berikut :

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُزُوا فَانْشُزُوا يَرَفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya :

“Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan”. (QS. Mujadilah :11)⁴

Pendidikan bagi bangsa Indonesia bertujuan untuk sebagai sarana dalam mengembangkan kemampuan karakter serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dan membentuk peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.⁵ Pembelajaran adalah suatu interaksi antara pendidik dengan peserta didik. Salah satu tujuan dari pembelajaran sains adalah Peserta

⁴Departemen Agama RI (Bandung: PT Syaamil Cipta Media, 2009).

⁵Undang – Undang Sisdiknas (UU RI. NO.23, 2003).

didik mampu memahami konsep kemudian mengaplikasikannya serta dapat menghubungkan antara satu konsep dengan konsep lainnya. Dalam proses belajar peserta didik dituntut harus dapat memahami secara utuh terhadap konsep yang dipelajari bukan hanya sekedar tahu tanpa memahami konsep. Konsep adalah landasan awal untuk berfikir oleh karena itu kemampuan dalam memahami konsep merupakan hal yang sangat penting bagi peserta didik.⁶ Jika peserta didik hanya menghafal konsep tanpa memahami konsep tersebut secara utuh, sangat mungkin terjadi miskonsepsi pada diri peserta didik.

Peserta didik harus memahami konsep karena pada pembelajaran biologi sangat diperlukan pemahaman konsep. Jika pemahaman konsep tentang konsep sudah baik maka peserta didik dapat mengembangkan dan memahami konsep yang lebih tinggi. Konsep yang satu dengan konsep yang lain saling berhubungan satu sama lain dalam pendidikan biologi, sehingga pengetahuan awal berperan penting untuk memahami konsep selanjutnya.⁷ Biologi adalah salah satu cabang ilmu sains yang mempelajari konsep – konsep ilmiah mengenai makhluk hidup, kehidupan dan interaksi antara makhluk hidup. Belajar biologi berarti belajar tentang fakta, konsep serta prinsip tentang Biologi sebagai salah satu cabang Sains. Salah satu tujuan mata pelajaran Biologi dalam kurikulum nasional adalah pengembangan prinsip dan penguasaan konsep Biologi. Jika peserta didik mengalami miskonsepsi maka tujuan dari mata pelajaran biologi tidak dapat tercapai.

⁶Ratna Willis Dahar, *Teori – Teori Belajar* (Jakarta: Erlangga, 1996), h.79

⁷Hidayati, *Analisis Miskonsepsi Guru Dan Buku Teks Biologi Kelas XI SMP Pada Materi Sistem Saraf Di Kabupaten Nangan Raya*, Tesis (Banda Aceh, 2013).1

Mata pelajaran IPA kelas VIII SMP terdapat banyak materi pokok Biologi seperti Sistem Gerak pada Manusia, Struktur Dan Fungsi Tumbuhan, Sistem Pencernaan pada Manusia, Zat Aditif dan Zat Adiktif, Sistem Peredaran Darah, Tekanan Zat, Sistem Pernapasan, serta Sistem Ekskresi. Guru mata pelajaran IPA kelas VIII di SMP Negeri 12 Bandar Lampung, saat diwawancara berpendapat bahwa dibandingkan dengan materi - materi Biologi lain yang ada di kelas VIII konsep materi Sistem Peredaran Darah memiliki tingkat kesulitan tersendiri dalam menyampaikan ke peserta didik, sehingga potensi peserta didik mengalami miskonsepsi cukup besar. Guru mata pelajaran IPA SMP Negeri 12 Bandar Lampung merasa konsep Sistem Peredaran darah memiliki tingkat kesulitan tersendiri dalam menyampaikan ke peserta didik dikarenakan proses peredaran darah cukup panjang dan melibatkan banyak komponen penyusunnya sehingga peserta didik cukup kesulitan memahaminya serta pada materi sistem peredaran darah ini menurut Ibu EZ banyak peserta didik yang mengalami miskonsepsi terutama dalam membedakan sistem peredaran darah besar dan kecil. Ibu EZ mengatasinya dengan menggunakan metode diskusi kelompok dan kajian literatur serta praktikum.

Berdasarkan hasil observasi di sekolah, didapatkan hasil ulangan harian kelas VIII SMP Negeri 12 Bandar Lampung yaitu sebagai berikut :

Tabel 1.1
Hasil Ulangan Harian Mata Pelajaran IPA Peserta Didik Kelas A
SMP Negeri 12 Bandar Lampung
T.A 2019/2020

No	Nilai	Peserta Didik	KKM	Keterangan	Presentase Komulatif
1	70 – 74	22 Peserta didik	76	Tidak mencapai KKM	29,1% Lulus (9 orang)
2	75 – 79	4 Peserta didik		Mencapai KKM	
3	80 – 84	2 Peserta didik		Mencapai KKM	
4	85 – 89	3 Peserta didik		Mencapai KKM	70,9 % Tidak Lulus (22 orang)
5	90 – 94	-		-	
6	95 – 100	-		-	
Jumlah		31 Peserta didik			

Pada data sampel ulangan harian VIII A SMP Negeri 12 Bandar Lampung terdapat sebanyak 22 peserta didik yang tidak mencapai KKM yang kemungkinan terindikasi mengalami miskonsepsi. Hal ini didukung oleh pendapat Juhji yang mengatakan bahwa adanya miskonsepsi akan menyulitkan peserta didik dalam belajar dan bermuara pada rendahnya prestasi belajar peserta didik.⁸

Tabel 1.2
Hasil Ulangan Harian Mata Pelajaran IPA Peserta Didik Kelas B
SMP Negeri 12 Bandar Lampung
T.A 2019/2020

No	Nilai	Peserta didik	KKM	Keterangan	Peesetase Komulatif
1	70 – 74	-	76	-	100% Lulus (32 orang)
2	75 – 79	-		-	
		-		-	
3	80 – 84	12 Peserta didik		Mencapai KKM	
4	85 – 89	6 Peserta didik		Mencapai KKM	
5	90 – 94	13 peserta didik		Mencapai KKM	
6	95 – 100	1 Peserta didik		Mencapai KKM	
Jumlah		32 Peserta didik			

⁸Juhji, 'Upaya Mengatasi Miskonsepsi Siswa Pada Materi Sistem Saraf Melalui Penggunaan Peta Konsep', *Jurnal Formatif*. Vol 7 No.1 (2017). h.34

Berdasarkan tabel diatas semua peserta didik VIII B SMP Negeri 12 Bandar Lampung mencapai KKM, tetapi peneliti tertarik mengidentifikasi apakah peserta didik dalam yang memiliki nilai diatas KKM mengalami miskonsepsi atau telah paham konsep secara keseluruhan.

Tabel 1.3
Hasil Ulangan Harian Mata Pelajaran IPA Peserta Didik Kelas C
SMP Negeri 12 Bandar Lampung
T.A 2019/2020

No	Nilai	Peserta didik	KKM	Keterangan	Presentase Komulatif
1	70 – 74	22 Peserta didik	76	Tidak mencapai KKM	31,25% Lulus (10 orang)
2	75 – 79	-		-	
3	80 – 84	3 Peserta didik		Mencapai KKM	
4	85 – 89	-		-	68,75% Tidak Lulus (22 orang)
5	90 – 94	5 peserta didik		Mencapai KKM	
6	95 – 100	2 Peserta didik		Mencapai KKM	
Jumlah		32 Peserta didik			

Berdasarkan tabel diatas sebanyak 22 peserta didik di kelas VIII C SMP Negeri 12 Bandar Lampung pada ulangan harian terakhir tidak mencapai KKM, yang kemungkinan terindikasi mengalami miskonsepsi. Berdasarkan hasil wawancara guru mata pelajaran IPA di sekolah SMP Negeri 12 Bandar Lampung tentang kemungkinan peserta didik mengalami miskonsepsi, beliau berpendapat bahwa pada submateri sistem peredaran darah manusia merupakan materi yang kemungkinan banyak peserta didik kesulitan dalam memahami konsep secara utuh dikarenakan prosesnya yang panjang dan cukup rumit serta melibatkan banyak organ dalam proses peredaran darah selain itu dalam wawancara beliau mengatakan bahwa dibandingkan dengan submateri lain pada bidang studi IPA materi pokok sistem peredaran darah cukup sulit dalam menyampaikannya ke peserta didik karena cukup susah untuk dipahami oleh peserta didik. Hal ini

didukung oleh hasil penelitian yang pernah dilakukan oleh Nurul Inayah Khairaty yang pernah mengidentifikasi miskonsepsi pada konsep peredaran darah, dengan presentase sebesar 56,21% peserta didik miskonsepsi, 10,99% peserta didik paham konsep, dan tidak paham konsep 32,79%.⁹

Demikian pula hasil penelitian yang dilakukan Evi Alfionitsri menggunakan metode *Certainty of Respons Index*, bahwa terjadi miskonsepsi pada pelajaran IPA yaitu pada materi sistem peredaran darah manusia. Persentase miskonsepsi pada kategori paham konsep (PK), paham konsep kurang yakin (PKKY), miskonsepsi (M), dan tidak tahu konsep (TTK) pada sistem peredaran darah manusia yaitu sekitar 38,4%, 22%, 28,3% dan 4,5%.¹⁰ Sedangkan berdasarkan penelitian dari Cut Ratna Dewi dalam mengidentifikasi miskonsepsi menggunakan CRI, diperoleh hasil peserta didik mengalami miskonsepsi pada keseluruhan konsep sistem peredaran darah. Persentase miskonsepsi tertinggi terdapat pada kelompok konsep golongan darah yaitu sebesar 54,17%. Persentase tidak paham konsep tertinggi terdapat pada kelompok konsep mekanisme pembekuan darah sebanyak 45,00%.¹¹ Hal ini menunjukkan bahwa materi – materi pada sistem peredaran darah masih sulit dipahami oleh peserta didik.

⁹Nurul Inayah Khairaty, 'Identifikasi Miskonsepsi Pada Materi Sistem Peredaran Darah Dengan Menggunakan Three – Tier Test Di Kelas XI IPA 1 SMAN 1 Bontonompo'. *Jurnal Nalar Pendidikan*, Vol.2 No. 4 (2018),h.12

¹⁰Dini Alfiansyah Evi Alfionitari, Nurlaeli, 'Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Dengan Menggunakan Metode CRI Pada Materi Pelajaran IPA', *Jurnal Pembelajaran Biologi*, Vol.6 No .1 (2019),h.29

¹¹Safrida Cut Ratna Dewi, Abdullah, 'Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Sistem Peredaran Darah Di SMAN 5 Kota Banda Aceh', *Jurnal Edu Tropika*, Vol.5 No.1 (2017),h.19

Kesulitan peserta didik dalam memahami suatu konsep secara utuh dapat menyebabkan adanya miskonsepsi dalam diri peserta didik. Miskonsepsi merupakan suatu pemahaman tentang konsep yang bertentangan dengan konsep yang telah ditetapkan dan disepakati oleh ahlinya. Sebelum masuk ke dalam pendidikan formal setiap peserta didik memiliki pengalaman dan pola pikir yang berbeda – beda. Pola pikir yang terbentuk dari pengalaman peserta didik dapat membentuk pra – konsepsi dalam diri peserta didik, prakonsepsi terbentuk dari pemikiran peserta didik sendiri atas pemahamannya yang masih terbatas mengenai suatu konsep yang diperoleh dari sumber – sumber lainnya yang dianggapnya lebih mengerti tetapi keberanannya tidak dapat dipertanggungjawabkan. Pra – konsepsi yang salah dapat menyebabkan kemungkinan terjadinya miskonsepsi semakin besar.

Prakonsepsi yang dibawa oleh peserta didik ke kelas pasti berbeda – beda. Ada pra – konsepsi anak yang sudah sesuai atau mendekati konsep yang ada, tetapi ada juga yang tidak sesuai dengan kebenaran konsep sains yang diajarkan di sekolah. Bagi anak yang sudah mempunyai pra – konsepsi yang sudah sesuai dengan konsep sains yang diajarkan di sekolah, maka dia akan mudah menerima dan memahami pembelajaran tersebut, tetapi jika pra – konsepsi peserta didik tidak sesuai dengan konsep yang diajarkan maka dia akan kesulitan dalam menerima dan memahami pembelajaran di kelas. Pembelajaran yang mengabaikan pengetahuan awal yang dibawa peserta didik dapat menyebabkan miskonsepsi dalam diri peserta didik semakin kompleks, dalam masalah ini bantuan dari tenaga pengajar sangat diperlukan untuk membimbing dan mengarahkan pra - konsepsi

peserta didik agar sesuai dengan konsep yang akan dipelajari. Penyebab miskonsepsi bukan hanya dari peserta didik saja, melainkan ada faktor – faktor lain seperti guru, buku teks, konteks, dan cara mengajar di dalam proses pembelajaran di kelas.¹²

Miskonsepsi yang timbul di dalam pikiran peserta didik dapat mengganggu dan menghambat proses penerimaan dan asimilasi pengetahuan yang baru mengenai konsep-konsep Biologi selanjutnya, serta akan menyebabkan brendahnya motivasi peserta didik untuk memperbaiki konsep yang salah menjadi konsep yang benar. Miskonsepsi pada peserta didik yang muncul secara terus menerus dapat mengganggu pembentukan konsepsi ilmiah. Pembelajaran yang tidak memperhatikan miskonsepsi menyebabkan kesulitan peserta didik dalam belajar dan akhirnya akan berdampak pada rendahnya hasil belajar peserta didik.

Miskonsepsi bukanlah masalah yang sederhana dan tidak bisa di abaikan begitu saja dalam proses belajar. Miskonsepsi ini dapat disebabkan dari konsep awal yang salah dipahami oleh peserta didik sebelum mengikuti pembelajaran di kelas. Secara garis besar penyebab miskonsepsi yang ditemukan oleh para peneliti miskonsepsi dibagi menjadi lima kelompok yaitu peserta didik, guru, buku teks, konteks dan metode mengajar. Hal ini didukung oleh penelitian Miftahul Jannah yang mengatakan bahwa kurang minatnya peserta didik terhadap materi yang dipelajari, prakonsepsi atau kurang memahami konsep karena kurangnya penjelasan dari guru mengenai konsep, buku paket peserta didik dan

¹²Paul Suparno, *Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika* (Jakarta: PT. Grasindo, 2005),h.53

model pembelajaran.¹³ Besarnya dampak yang disebabkan oleh adanya miskonsepsi pada peserta didik sudah seharusnya miskonsepsi diidentifikasi dan ditangani lebih serius agar dapat segera diatasi. Salah satu cara mengidentifikasi miskonsepsi adalah dengan menggunakan metode *Certainly of Response Index* (CRI).

Certainty of Response Index atau biasa disebut dengan CRI merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengetahui tingkat keyakinan peserta didik dalam menjawab soal pilihan ganda yang diberikan. *Certainty of Response Index* didasarkan pada suatu skala 0 – 5. Salah satu keunggulan *Certainty of Response Index* dalam menganalisis miskonsepsi yaitu dapat menggolongkan peserta didik yang paham konsep, miskonsepsi dan tidak tahu konsep dengan melihat dari tingkat kepastian jawaban yang terlihat dalam skala CRI yang diberikan. Peserta didik yang mengalami miskonsepsi dapat dibedakan dengan cara membandingkan benar atau tidaknya jawaban dengan tinggi atau rendahnya CRI yang diberikannya untuk jawaban soal tersebut. Jawaban benar dengan CRI tinggi artinya peserta didik telah memahami konsep, sedangkan jawaban benar dengan CRI rendah artinya jawaban yang diberikan atas dasar tebakan saja, jawaban salah dengan CRI rendah artinya peserta didik tidak memahami konsep, sedangkan jawaban salah dengan CRI tinggi, artinya seseorang mengalami miskonsepsi. Dengan demikian akan terlihat peserta didik yang benar – benar memahami konsep, peserta didik yang ragu dan peserta didik yang tidak mengerti

¹³Miftahul Jannah, 'Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Banawa Tengah Pada Pembelajaran Larutan Penyangga Dengan CRI', *Jurnal Akad. Kim*, Vol.2 (2016),h.85

atau peserta didik yang mengalami miskonsepsi.

Berdasarkan paparan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan identifikasi yang kemungkinan terjadi pada materi sistem peredaran darah, dengan judul “ Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Kelas VIII menggunakan *Certainty of Response Index* Pada Mata Pelajaran Biologi SMP Negeri di Kota Bandar Lampung’’. Berdasarkan hasil wawancara dan penelitian terdahulu peneliti tertarik untuk mengangkat tema penelitian tentang Miskonsepsi pada materi sistem peredaran darah.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan paparan latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu:

1. Sistem peredaran darah memiliki tingkat kesulitan tersendiri dalam menyampaikan ke peserta didik dibandingkan dengan materi Biologi yang lainnya.
2. Sistem peredaran darah sulit diterima peserta didik karena prosesnya yang panjang dan rumit.
3. Kurangnya motivasi peserta didik dalam membentuk pemahaman konsep yang benar.
4. Hasil belajar peserta didik yang rendah kemungkinan mengalami miskonsepsi.

C. Batasan Masalah

Agar masalah dari penelitian ini tidak terlalu luas, maka peneliti membatasi masalah pada :

1. Metode *Certainty of Response Index*.

Metode ini pertama kali digunakann oleh Saleem Hasan untuk mengidentifikasi miskonsepsi. Dalam metode ini responden diharuskan untuk memberikan tingkat kepastian jawaban dari kemampuan mereka sendiri dengan mengasosiasikan tingkat keyakinan tersebut dengan pengetahuan, konsep, atau hukum

2. Materi yang digunakan untuk penelitian adalah sistem peredaran darah.

Materi pokok sistem peredaran darah pada kelas VIII SMP terdiri dari enam sub bab.

3. Miskonsepsi.

Miskonsepsi merupakan perbedaan struktur kognitif seseorang dengan pemahaman yang telah ada dan telah sitetapkan oleh para ahli, struktur kognitif ini dapat mengganggu seseorang dalam menerima ilmu pengetahuan yang baru.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka peneliti merumuskan masalah yaitu :

1. Bagaimana kondisi miskonsepsi peserta didik kelas VIII pada materi sistem peredaran darah menggunakan *Certainty of Response Index* SMP Negeri di Kota Bandar Lampung?
2. Apakah faktor penyebab miskonsepsi pada peserta didik kelas VIII SMP di Kota Bandar Lampung?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengungkap kondisi miskonsepsi peserta didik kelas VIII pada materi sistem peredaran darah dengan menggunakan *Certainty of Response Index* di SMP Negeri di Bandar Lampung.
2. Untuk mengetahui penyebab miskonsepsi pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri di Bandar Lampung.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi Guru

Dapat digunakan untuk mengetahui prakonsepsi peserta didik serta dapat digunakan untuk menganalisis miskonsepsi pada peserta

didik dan dapat member motivasi dalam melanjutkan penelusuran miskonsepsi pada konsep – konsep lainnya.

2. Bagi Peserta Didik

Dapat digunakan sebagai bahan evaluasi pembelajaran, agar tidak terjadi lagi miskonsepsi pada materi lain.

3. Bagi Sekolah

Dapat digunakan sebagai bahan evaluasi, dan sebagai bahan pertimbangan untuk membuat metode pembelajaran yang tepat agar miskonsepsi pada peserta didik dapat diatasi.

4. Bagi peneliti lain

Agar penelitian ini menjadi bahan rujukan bagi penelitian berikutnya, dan dapat menemukan cara yang efektif untuk mengatasi miskonsepsi peserta didik.

G. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup yang pada penelitian yang akan dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. Objek

Objek pada penelitian ini adalah miskonsepsi pada peserta didik kelas VIII SMP Negeri di Bandar Lampung.

2. Subjek

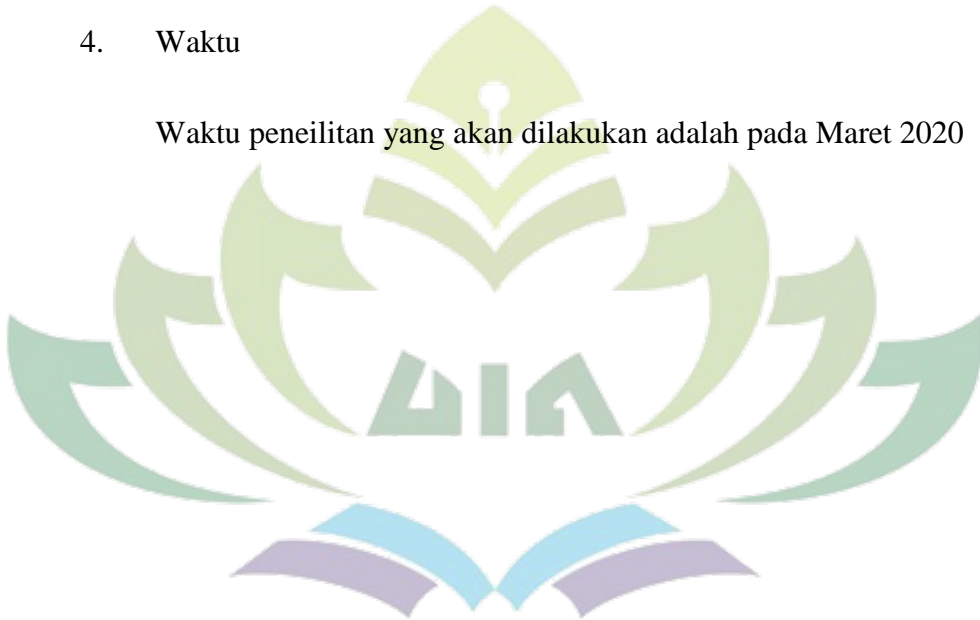
Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII SMP Negeri di Bandar Lampung.

3. Tempat

Tempat penelitian ini dilakukan adalah ditiga SMP Negeri 12 Bandar Lampung

4. Waktu

Waktu peneilitan yang akan dilakukan adalah pada Maret 2020



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Konsep

1. Definisi Konsep

Konsep ialah sesuatu yang mewakili sejumlah atau sekelompok objek yang memiliki ciri – ciri yang serupa¹⁴. Konsep sebagai suatu kategori berupa objek yang memiliki ciri – ciri umum¹⁵. Ciri – ciri umum yang terdapat dalam suatu konsep dapat memudahkan seseorang dalam memahami konsep yang dipelajari. Konsep merupakan suatu keterampilan seseorang dalam mengelompokkan suatu objek, peristiwa serta kegiatan dalam kehidupan sehari – hari.¹⁶ Konsep yang terdapat di alam sekitar dalam kehidupan sehari – hari dapat lebih mudah dipahami dengan cara mengelompokkan atau mengklasifikasikan suatu objek, peristiwa dan kegiatan berdasarkan persamaan yang ada. Berdasarkan pengertian diatas konsep adalah suatu gagasan atau ide yang dibuat untuk mengelompokkan suatu objek yang memiliki ciri – ciri yang sama dalam suatu istilah, sehingga dapat mempermudah seseorang dalam mempelajarinya.

¹⁴Hartini Nara Eveline Siregar, *Teori Belajar Dan Pembelajaran* (Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia, 2010),h.7

¹⁵Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005),h.162

¹⁶Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar* (Jakarta: Erlangga, 1996),h.79

2. Jenis – Jenis Konsep

Dalam kehidupan sehari – hari konsep dibagi menjadi tiga yaitu :¹⁷

1) Konjungtif

Konsep konjungtif ialah konsep yang menampilkan minimal dua atau lebih sifat sehingga memenuhi syarat sebagai contoh dari suatu konsep. Dalam konsep konjungtif ini akan menghadirkan dua atau lebih sifat sehingga memenuhi syarat dari sebuah konsep seperti serangga itu sebagai hama dan penyerbuk bunga tanaman.

2) Disjungtif

Konsep disjungtif adalah ialah konsep yang menampilkan minimal satu dari dua atau lebih sifat-sifat harus ada. Dalam hal ini konsep-konsep yang ditampilkan hanya satu dari dua atau lebih sifat-sifat yang harus ada berbeda halnya dengan konsep konjungtif. Misalnya, hama tanaman itu adalah sejenis serangga.

3) Konsep hubungan

Konsep hubungan adalah suatu konsep yang memiliki hubungan- hubungan khusus antar objek. Seperti proses terjadinya fotosintesis adalah jika tumbuhan memiliki klorofil, mendapatkan cahaya matahari, CO₂ dan air.

¹⁷Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005),h.163-164

3. Kriteria Konsep

Dalam dunia pendidikan konsep merupakan pokok penting dalam suatu kurikulum. Oleh sebab itu konsep memiliki kriteria sebagai berikut:¹⁸

1) Konsep mendukung tercapainya suatu tujuan

Konsep adalah suatu bahan kajian yang diperlukan untuk mendukung tercapainya tujuan dari suatu pembelajaran. Adapun tujuan dari pembelajaran itu sendiri berupa tercapainya aspek kognitif, aspek afektif serta aspek psikomotor. Tujuan dari pembelajaran konsep diharapkan tidak hanya mendapatkan konsepnya saja tetapi juga dapat tertanamkan moral serta peningkatan keimanan kepada Tuhan Yang Esa dalam konsep yang dipelajari dalam proses pembelajaran karena inilah hakikat dari tujuan pembelajaran yang sesungguhnya.

2) Konsep merupakan konsep dasar

Konsep-konsep yang diberikan dalam pembelajaran bersifat memberikan dasar-dasar dari berbagai cabang ilmu pengetahuan. Konsep dasar merupakan hal pokok untuk memahami suatu pola atau peristiwa. Konsep dasar biasanya bersifat umum dan merupakan konsep awal yang harus dipahami terlebih dahulu sebelum mempelajari konsep yang baru selanjutnya.

¹⁸Nuryani Y. Rustaman, *Strategi Belajar Mengajar Biologi* (Surabaya: UM Press, 2005),h.53-55

3) Konsep mengandung aplikasi tinggi

Konsep yang dipelajari dapat meningkatkan kemampuan berpikir serta keterampilan dan kreatifitas siswa. siswa diharapkan memiliki kemampuandalamsetiap jenjang aspek kognitif.Oleh karena itu para ahli telah menentukan tingkatan aspek kognitif berfikir siswa. Konsep yang mengandung aplikasi tinggi akan merangsang peembangan berpikir siswa.

4) Konsep sebagai prasyarat materi berikutnya

Bila konsep ini tidak diberikan maka menyebabkan kurangnya pemahaman akan konsep yang akan dipelajari selanjutnya, karena tidak adanya keselarasan antara materi yang sebelumnya dengan materi yang akan datang.

5) Konsep memberikan motivasi bagi peserta didik

Motivasi dan semangat peserta didik dalam pembelajar, berkreasi, dan kreatifitas serta pengembangan sikap peserta didik dapat terpacu dari konsep yang dipelajari.

6) Konsep terkait dengan mata pelajaran lain

Harus ada keterkaitan antar konsep seiring dengan jenjang pendidikan yang berlangsung.Konsep yang diterapkan dapat menunjang dan memperkuat pemahaman peserta didik terhadap konsep tersebut.

- 7) Konsep mengandung unsur pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi

Dalam dunia pendidikan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat berperan penting karena dapat member dampak positif bagi kemajuan sumber daya manusia. Pendidikan yang berjalan selaras dengan kemajuan teknologi pasti mampu bersaing secara global.

- 8) Konsep berhubungan dengan lingkungan

Lingkungan dapat digunakan sebagai sumber belajar untuk memahami suatu konsep agar lebih mudah dipahami.

- 9) Konsep mudah dilaksanakan dalam proses belajar mengajar

Konsep mudah dilaksanakan dalam kegiatan pembelajaran di sekolah, baik bagi peserta didik maupun pendidik.

- 10) Konsep merupakan kebutuhan masyarakat

Konsep yang dipelajari dapat membantu dan memenuhi kebutuhan hidup dalam kehidupan bermasyarakat.

- 11) Konsep selaras dengan tuntutan pembangunan

Konsep yang dipelajari selaras dengan tuntutan pembangunan dalam masyarakat maupun dalam negara.

4. Tingkat Pencapaian Konsep

Klausmeier menyebutkan empat tingkatan pencapaian konsep yaitu :¹⁹

1) Konkret

Suatu individu atau kelompok jika telah mencapai konsep tingkat konkret ini maka telah dapat mengenali suatu objek yang dihadapannya. Untuk mencapai tingkat ini peserta didik harus dapat membedakan berbagai macam objek atau peristiwa dari stimulus-stimulus yang ada pada lingkungannya masing - masing.

2) Identitas

Suatu insividu atau kelompok jika telah mampu mengenal suatu objek: a) Sesudah beberapa waktu, b) Memiliki orientasi ruang dari objek tersebut; c) bila Dapat mengenal objek dari indra yang berbeda maka telah mencapai tinkat konsep identitas.

3) Klasifikasi

Suatu individu atau kelompok apabila sudah dapat mengenal persamaan dari dua contoh yang berbeda dari kelas yang sama maka sudah mencapai tingkatan klasifikasi. Peserta didik dapat mengklasifikasikan mana yang merupakan contoh dari suatu konsep.

4) Formal

Pada tingkatan Formal suatu kelompok atau individu sudah dapat menentukan bagian – bagian dari kriteria yang membatasi suatu

¹⁹Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar* (Jakarta: Erlangga, 1996),h.70-71

konsep tersebut, memberi nama serta mengevaluasi dan memberi contoh dari konsep tersebut.

5. Kegunaan Konsep

Dalam dunia pendidikan peserta didik harus dapat memahami konsep dari suatu materi atau objek yang akan dipelajari agar dapat lebih mudah dalam memahami materi tersebut. Di bawah ini merupakan kegunaan dari suatu konsep :²⁰

- 1) Konsep menyederhanakan lingkungan. Lingkungan yang sangat rumit dan kompleks, tentu begitu sukar untuk dipelajari apabila tidak diuraikan menjadi unsur-unsur yang sederhana.
- 2) Konsep memudahkan dalam mengenali objek-objek yang ada di sekitar lingkungan kita.
- 3) Konsep memudahkan dalam mempelajari hal - hal baru. Peserta didik dapat menggunakan konsep-konsep yang dimilikinya untuk mempelajari sesuatu yang baru tanpa harus mempelajarinya secara konstan.

B. Miskonsepsi

1. Pengertian Miskonsepsi

Miskonsepsi merupakan kesalahan dalam memahami suatu konsep yang dapat dilihat dari kesalahan dalam menjelaskan dengan bahasanya sendiri.²¹ Sedangkan menurut Saleem Hasan miskonsepsi perbedaan

²⁰Oemar Hamalik, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005), h.164-165

²¹Kustiyah, 'Miskonsepsi Difusi Dan Osmosis Pada Siswa MAN Model Palangkaraya', *Jurnal Ilmiah Guru Kanderang*, No.1, h.25

struktur kognitif seseorang dengan pemahaman yang telah ada dan telah ditetapkan oleh para ahli, struktur kognitif ini dapat mengganggu seseorang dalam menerima ilmu pengetahuan yang baru.²² Berdasarkan definisi miskonsepsi diatas dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi merupakan kesalahan dalam memahami suatu konsep namun dianggap sebagai sesuatu yang benar bagi seseorang sehingga terlihat kesalahan saat menjelaskan konsep tersebut saat menjelaskan dengan Bahasa sendiri.

2. Sifat – Sifat Miskonsepsi

Sebelum proses pembelajaran dimulai biasanya peserta didik telah memiliki prakonsepsi atau konsep awal yang dikembangkan melalui lingkungan dan pengalaman mereka sebelumnya, akan tetapi konsep yang dimilikinya ini dapat berbeda dengan teori yang telah ditentukan ahli dibidangnya. Pendapat ahli ini pada umumnya rumit dan kompleks serta memiliki hubungan antar konsep satu dengan yang lainnya. Berbeda dengan konsep yang dimiliki oleh peserta didik, apabila konsep peserta didik sama dengan konsep para ahli yang disederhanakan ini tidaklah dikatakan salah, tetapi jika konsep yang dimiliki peserta didik ini bertentangan dengan para ahli barulah mereka dikatakan miskonsepsi. Adapun sifat – sifat miskonsepsi yaitu sebagai berikut²³:

- 1) Miskonsepsi sulit di perbaiki, berulang dan mengganggu konsep berikutnya.

²²Saleem Hasan, 'Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI)', *Journal of Phys. Educ*, Vol.5 (1999),h.294

²³Arif Maftukhin, 'Miskonsepsi Mahasiswa Terhadap Hukum Newton, Kerja Dan Energi', *Prosiding Seminar Nasional Sains*, (2010),h.228

Pada dasarnya miskonsepsi merupakan pemahaman yang salah dan telah lama berada dalam pemahaman peserta didik. Dibutuhkan keseriusan dari guru untuk mengatasi masalah miskonsepsi ini. Kesulitan guru dalam mengatasi miskonsepsi pada peserta didik yaitu dikarenakan jumlah peserta didik begitu banyak sedangkan jam pelajaran di sekolah hanya sedikit. Ketidak pedulian seorang guru akan miskonsepsi pada peserta didik tentu membuat peserta didik terus mengalami miskonsepsi. Jika konsep yang didapat dari awal sudah salah maka jika tidak segera dibenahi akan mengganggu peserta didik dalam menerima konsep – konsep baru yang berkaitan.

2) Seringkali sisa miskonsepsi terus-menerus mengganggu.

Miskonsepsi yang terdapat dalam diri peserta didik akan sangat mengganggu peserta didik dalam proses pembelajaran terutama ketika menyelesaikan suatu konsep tersebut. Untuk soal-soal yang sederhana mungkin peserta didik masih dapat mengerjakan dengan baik, tetapi dengan soal yang sedikit lebih kompleks maka miskonsepsi dapat muncul kembali karena harus mengaitkan antara konsep satu dengan yang lainnya. Disini lah pentingnya mengidentifikasi miskonsepsi sejak dini pada peserta didik.

3) Miskonsepsi tidak dapat dihilangkan hanya dengan metode ceramah.

Metode ceramah memang penting dalam proses pembelajaran, namun bila dilakukan secara monoton dan menulis yang terus menerus dilakukan oleh guru dapat menyebabkan miskonsepsi pada

beberapa peserta didik karena proses pembelajaran berpusat pada guru sehingga guru menjadidi satu – satunya sumber belajar yang dianggap benar dan juga menyebabkan peserta didik bersifat pasif dalam proses pembelajaran dan mengakibatkan peserta didik tidak dapat membangun pemahamannya sendiri. Untuk sebagian peserta didik mungkin tidak menjadi persoalan tetapi tidak untuk sebagian yang lainnya hanya dapat mencatat, tetap tidak dapat menangkap secara utuh sehingga kemungkinan terjadinya miskonsepsi sangat besar. Banyak peserta didik yang memang mencatat tetapi tidak mengerti maksud dari yang dicatat maka setelah mengulangnya di rumah kemungkinan akan menyebabkan timbulnya miskonsepsi.²⁴

- 4) Peserta didik, pendidik, dan bahkan peneliti juga dapat mengalami miskonsepsi.

Miskonsepsi terdapat pada berbagai macam sumber, oleh karena itu semua kalangan dalam dunia pendidikan baik itu peserta didik, pendidik, maupun buku bisa mengalami miskonsepsi. Sumber miskonsepsi berasal dari peserta didik, guru, buku teks, konteks dan cara mengajar seorang guru.

- 5) Saat proses pembelajaran terkadang miskonsepsi disamakan dengan ketidaktahuan maka seringkali guru pada umumnya tidak mengetahui miskonsepsi yang umumnya terjadi terjadi pada peserta didik. Tentu hal ini tidak akan membantu dalam mengatasi miskonsepsi pada

²⁴Paul Suparno, *Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika* (Jakarta: PT. Grasindo, 2005),h.77

peserta didik. Sehingga miskonsepsi akan terus bertumpuk pada peserta didik.

3. Penyebab Terbentuknya Miskonsepsi

Penyebab terjadinya miskonsepsi saat proses pembelajaran, yaitu sebagai berikut :²⁵

- 1) Peserta didik cenderung mendasarkan berpikirannya pada hal-hal yang terlihat dalam suatu situasi masalah.
- 2) Peserta didik cenderung hanya memperhatikan aspek-aspek tertentu seperti sifat absolut dalam suatu situasi atau peristiwa. Hal ini disebabkan karena anak lebih cenderung menginterpretasikan suatu fenomena dari segi sifat absolut benda-benda, bukan dari segi interaksi antara unsur – unsur suatu sistem.
- 3) Peserta didik lebih cenderung memperhatikan situasi yang berubah dari pada keadaan diam.
- 4) Jika peserta didik menjelaskan perubahan, cara berpikirnya cenderung mengikuti urutan kausal linier.
- 5) Gagasan yang dimiliki peserta didik mempunyai berbagai konotasi, lebih inklusif dan bersifat umum.
- 6) Peserta didik sering kali menggunakan gagasan yang berbeda untuk menginterpretasi situasi – situasi yang oleh para ilmuwan digunakan cara yang sama.

²⁵Ratna Wilis Dahar, Teori-Teori Belajar (Jakarta: Erlangga, 1996),h.154

4. Penyebab Miskonsepsi

Miskonsepsi dapat berasal dari berbagai sumber misalnya dari guru yang menyampaikan suatu konsep yang keliru, dari pemikiran peserta didik sendiri, dari cara mengajar yang kurang tepat, buku teks serta lingkungan. Dibawah ini merupakan penyebab terjadinya miskonsepsi :²⁶

1) Kondisi peserta didik

Miskonsepsi yang berasal dari peserta didik sendiri dapat terjadi karena asosiasi peserta didik terhadap istilah dalam kehidupan sehari-hari sehingga menyebabkan miskonsepsi.

2) Kondisi tenaga pendidik

Bila tenaga pendidik tidak benar – benar menguasai suatu konsep dengan baik yang akan disampaikan pada peserta didik, ketidakmampuan dan ketidakberhasilan guru dalam menampilkan aspek-aspek utama dari suatu konsep, serta ketidakmampuan dalam menunjukkan hubungan antara suatu konsep dengan konsep lainnya pada situasi dan kondisi yang tepat pun dapat menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi terjadinya miskonsepsi pada peserta didik.

3) Metode mengajar

Pemilihan metode mengajar yang kurang tepat, aplikasi yang salah serta penggunaan alat peraga yang tidak tepat mewakili konsep

²⁶Winny Liliawati dan Taufik R. Ramalis, 'Identifikasi Miskonsepsi Materi IPBA Di SMA Dengan Menggunakan CRI (Certainty of Response Index) Dalam Upaya Perbaikan Urutan Pemberian Materi IPBA Pada KTSP', *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, Vol.4 (2008),h.3-4

yang diajarkan dapat menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada diri peserta didik.

4) Buku

Penggunaan bahasa yang kurang sederhana, sukar dipahami dan kompleks sehingga menyebabkan peserta didik tidak dapat memahami dengan baik apa maksud dari tulisan dalam buku tersebut, sehingga akibatnya peserta didik salah dalam mengartikan makna dari isi buku sehingga timbul miskonsepsi.

5) Konteks

Penyebab khusus dari miskonsepsi dalam hal ini yaitu penggunaan bahasa dalam kehidupan sehari-hari, teman, serta keyakinan dan ajaran agama.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nurul Inayah dkk, faktor - faktor yang menyebabkan terjadinya miskonsepsi pada siswa adalah kurangnya minat belajar siswa karena menganggap mata pelajaran biologi sebagai mata pelajaran yang sulit, tidak adanya konfirmasi guru terkait dengan konsep yang dipahami oleh siswa, proses pembelajaran yang hanya berpusat pada guru yang menggunakan metode ceramah, tidak adanya sumber belajar siswa sehingga guru menjadi satu – satunya sumber informasi siswa.²⁷

Sedangkan menurut penelitian yang dilakukan oleh Lyanda Fitriani, factor utama yang menyebabkan miskonsepsi pada guru adalah

²⁷Nurul Inayah Khairaty, 'Identifikasi Miskonsepsi Pada Materi Sistem Peredaran Darah Dengan Menggunakan Three – Tier Test Di Kelas XI IPA 1 SMAN 1 Bontonompo', *Jurnal Nalar Pendidikan*, Vol.6 No.1 (2018),h.12

bersumber dari pemikiran dari guru itu sendiri. Artinya pemikiran tersebut timbul dari interpretasi yang dibuat sendiri pada saat membaca buku teks. Oleh karena itu guru harus benar – benar memahami suatu konsep secara utuh agar tidak terjadi miskonsepsi, sebab jika guru mengalami konsepsi kemungkinan besar peserta didik mengalami hal yang sama jika informasi hanya bersumber dari guru saja.²⁸

Menurut penelitian yang dilakukan Aprilia Pangestika, buku ajar sangat berperan dalam menyebabkan peserta didik mengalami miskonsepsi. Berdasarkan dari hasil penelitian yang menggunakan tiga sampel buku dari tiga penerbit yang berbeda, dan semua buku yang menjadi sampel terdapat kesalahan konseptual dengan presentase yang berbeda – beda. Kesalahan konseptual yang terbesar terdapat pada buku penerbit C (Grasindo) dengan presentase 82,4% , buku B (Yudhistira) dengan presentase 70,6% dan buku C (Erlangga) dengan presentase 41,2%.²⁹

²⁸Lyanda Fitriani Chanarosi, 'Identifikasi Miskonsepsi Guru SMA Kelas XI IPA Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia', *Jurnal EduBio Tropika*, Vol.2 No.2 (2014),h.190

²⁹Trianik Widyaningrum Aprilia Pangestika, 'Mengidentifikasi Kesalahan Konseptual Di SMA Pengajaran Books Dalam Bahan Ajar Pada Materi Sistem Kekebalan Tubuh', *International Journal of Active Learning*, Vol.3 No.2 (2018),h.53

Penyebab terjadinya miskonsepsi yaitu sebagai berikut³⁰:

Tabel 2.1
Penyebab Miskonsepsi

Sebab Utama	Sebab Khusus
Siswa	1) Prakonsepsi. 2) <i>Reasoning</i> yang tidak lengkap/salah. 3) Tahap perkembangan kognitif siswa. 4) Kemampuan siswa.
Guru/Pengajar	1) Tidak menguasai bahan, tidak kompeten. 2) Bukan lulusan dari bidangnya. 3) Tidak membiarkan siswa mengungkapkan gagasannya.
Buku teks	1) Penjelasan keliru. 2) Salah tulis, terutama rumus. 3) Tingkat kesulitan penulisan buku terlalu tinggi bagi siswa.
Konteks	1) Pengalaman siswa. 2) Bahasa sehari-hari berbeda. 3) Teman diskusi yang salah.
Cara mengajar	1) Hanya berisi ceramah dan menulis. 2) Tidak mengungkapkan miskonsepsi siswa. 3) Tidak mengoreksi PR yang salah.

Miskonsepsi yang timbul dari diri peserta didik disebabkan karena adanya prakonsepsi yang salah. Prakonsepsi yang salah tersebut bila tidak diperbaiki maka akan menjadi miskonsepsi yang terus

³⁰Paul Suparno, *Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika* (Jakarta: PT. Grasindo, 2005), h.53

menumpuk hingga dibawa kejenjang pendidikan selanjutnya. Penalaran yang salah oleh peserta didik dapat menyebabkan miskonsepsi. Penalaran yang salah terjadi karena logika yang salah dalam mengambil kesimpulan. Kemampuan peserta didik dalam memahami konsep selaras dengan tahapan perkembangan kognitif peserta didik tersebut, karena jika peserta didik yang masih berada pada tahap dasar kemudian diajarkan konsep yang kompleks tentu akan mengalami kesulitan dalam memahaminya sehingga akan menyebabkan miskonsepsi. Minat belajar peserta didik sangat berpengaruh dalam memahami suatu konsep, ketika peserta didik kurang suka dalam pelajaran biologi tentu itu akan menyebabkan peserta didik menjadi malas, hal ini dapat menyebabkan miskonsepsi.

Penyebab miskonsepsi yang kedua yaitu berasal dari guru atau pengajar. Dalam bidang studi biologi konsep yang diajarkan cenderung lebih banyak menghafal. Pada jenjang SMP biologi termasuk kedalam mata pelajaran IPA yang mencakup materi biologi, fisika dan kimia, terkadang guru mata pelajaran yang membahas ilmu biologi bukan diajarkan oleh guru jurusan biologi, sehingga penyampaian kurang tepat. Beberapa hal tersebut yang menyebabkan miskonsepsi pada peserta didik karena guru yang mengajarnya saja tidak paham konsep atau tidak kompeten dibidangnya apalagi mengajarkan konsep tersebut kepada siswanya. Pengajar yang kurang kompeten menyebabkan sistem pembelajaran *teacher center* sehingga peserta didik tidak dapat

mengungkapkan gagasan atau pemahamannya. Sehingga kemungkinan terjadinya miskonsepsi pada peserta didik semakin besar.

Buku teks juga bisa menyebabkan miskonsepsi. Buku teks merupakan sumber dalam pembelajaran. Saat sumber materi ini memiliki penjelasan yang salah tentu akan mempengaruhi pemahaman orang yang membacanya karena buku teks merupakan sumber belajar yang utama, buku teks yang didalamnya terdapat kesalahan baik penjelasan maupun penulisan serta bahasa yang disampaikan terlalu sukar untuk dipahami tentu hal ini akan menyebabkan miskonsepsi. Terkadang dalam buku teks lebih mengutamakan konten menarik dari pada konsep dasar yang harus dipahami peserta didik, sehingga sering terlihat adanya gambar atau konsep yang menyimpang dengan makna sesungguhnya dari suatu materi .

Konteks merupakan salah satu penyebab miskonsepsi. Konteks disini meliputi pengalaman, bahasa sehari-hari serta teman diskusi yang salah. Seorang yang senang belajar kelompok tentu ia akan sering berdiskusi tentang konsep yang dipelajari. Ketika ada peserta didik yang lebih dominan di kelompok tersebut dan menyampaikan konsep yang salah kepada temannya tentu miskonsepsi tersebut juga akan berpindah dengan teman diskusinya jika tidak dikonfirmasi oleh guru di akhir pembelajaran.

Cara mengajar seorang guru juga merupakan sebab dari terjadinya miskonsepsi pada peserta didik. Ketika guru dalam menjelaskan suatu

konsep hanya menggunakan metode ceramah tanpa ada interaksi antara guru dengan peserta didik maka akan menyebabkan miskonsepsi pada peserta didik karena peserta didik tidak dapat mengungkapkan pendapat yang ada dalam pikiran mereka, karena jika menjelaskan suatu konsep harus benar – benar tepat dalam memilih metode, media dan model pembelajaran. Konfirmasi guru di akhir pembelajaran mengenai pemahaman peserta didik tentang konsep yang telah dipelajari sangat penting dalam meminimalisir terjadinya miskonsepsi.

5. Cara Mendeteksi Miskonsepsi

Cara untuk mengetahui ada tidaknya miskonsepsi pada seseorang yaitu sebagai berikut³¹ :

1) Peta Konsep

Peta konsep dapat menghubungkan antara konsep-konsep serta gagasan pokok yang disusun secara hirarkis. Biasanya miskonsepsi dapat dilihat dalam proposisi yang salah dan tidak adanya hubungan yang lengkap antar konsep.

2) Tes *Multiple Choice* dengan *Reasoning* Terbuka

Merupakan pertanyaan pilihan ganda yang disertai dengan alasan mengapa memilih jawaban itu.

3) Tes Esai Tertulis

Guru membuat sebuah esai tertulis yang berisikan konsep yang akan dipelajari atau yang sudah dipelajari.

³¹Paul Suparno, *Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika* (Jakarta: PT. Grasindo, 2005),h.121-128

4) Wawancara Diagnosis

Guru memilih konsep yang diperkirakan sulit untuk siswa kemudian guru mengajak siswa untuk mengekspresikan gagasan mengenai konsep tersebut.

5) Diskusi kelas

Didalam kelas siswa diminta untuk mengungkapkan gagasan tentang konsep yang sudah atau akan dipelajari. Cara ini seperti ini sangat efektif untuk kelas yang besar.

6) Praktikum dengan Tanya Jawab

Pada kegiatan ini guru harus bertanya bagaimana konsep peserta didik dan bagaimana peserta didik menjelaskan persoalan dalam praktikum tersebut.

Selain itu ada metode lain yang bisa mendeteksi miskonsepsi yaitu CRI (*Certainty of Response Index*) seperti yang dilakukan oleh Seleem Hasan. Metode CRI dapat menunjukkan keyakinan responden terhadap kebenaran alternatif jawaban. Metode CRI (*Certainty of Response Index*) responden diminta menjawab setiap pilihan dari masing-masing item tes pada tempat yang telah disediakan sehingga peserta didik yang mengalami miskonsepsi dan tidak paham konsep serta paham konsep dapat dibedakan.

C. Certainty Of Response Index (CRI)

Metode *Certainty of Response Index* adalah metode yang pertama kali diperkenalkan oleh Saleem Hasan yang digunakannya dalam mengidentifikasi miskonsepsi. Dengan metode *Certainty of Resopons Index* atau biasa disebut

CRI responden diharuskan untuk memberikan tingkat kepastian jawaban dari kemampuan mereka sendiri dengan mengasosiasikan tingkat keyakinan tersebut dengan pengetahuan, konsep, atau hukum.

Certainty of Response Index (CRI) memiliki skala tingkat keyakinan responden dalam menjawab soal pertanyaan yang diberikan sehingga memudahkan dalam mengidentifikasi miskonsepsi pada peserta didik. Skala pada CRI ini memiliki nilai yang berbeda sesuai kriterianya masing-masing. Dari kriteria tersebut maka dapat dibedakan antara peserta didik yang paham konsep, miskonsepsi dan yang tidak paham.

Berdasarkan tabel diatas, skala *Certainty of Response Index* CRI (1-5) dimana 1 berarti tidak paham konsep dan 5 adalah yakin benar akan konsep yang responden jawab. Jika derajat keyakinan rendah CRI (1-2) menyatakan bahwa responden menjawabnya dengan cara menebak, terlepas dari jawabannya benar atau salah. Hal ini menunjukkan bahwa responden tidak paham konsep. Jika nilai CRI tinggi, dan jawaban benar maka menunjukkan bahwa responden paham konsep. Jika nilai CRI tinggi, jawaban salah maka menunjukkan miskonsepsi. Jadi, seorang peserta didik yang mengalami miskonsepsi atau tidak paham konsep dapat dibedakan dengan cara sederhana yaitu dengan membandingkan benar atau tidaknya jawaban suatu soal dengan tinggi rendahnya indeks kepastian jawaban CRI yang diberikan untuk soal tersebut.

Tabel 2.2
Ketentuan CRI untuk Membedakan Tahu Konsep, Miskonsepsi,
Tidak Paham Konsep³²

Kriteria Jawaban	CRI Rendah (<2,5)	CRI Tinggi (>2,5)
Jawaban benar	Jawaban benar tapi CRI rendah berarti tidak paham konsep	Jawaban benar dan CRI tinggi berarti menguasai konsep
Jawaban salah	Jawaban salah dan CRI rendah berarti tidak paham konsep	Jawaban salah CRI tinggi berarti miskonsepsi

D. Analisis Materi Penelitian

Konsep system peredaran darah merupakan salah satu konsep Biologi yang ada di kelas VIII SMP. Dalam kurikulum 2013 konsep ini termasuk ke dalam Kompetensi Dasar (KD) 3.7 Menganalisis system peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada system peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan system peredaran darah. 4.7 Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktifitas (jenis, intensitas atau durasi) dengan frekuensi denyut jantung. Adapun Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar serta Indikator pembelajaran dapat dilihat pada tabel berikut ini :

³²Saleem Hasan, 'Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI)', *Journal of Phys. Educ*, Vol.5 (1999),h.296

Tabel 2.3
Kajian Kurikulum Biologi Materi Sistem Peredaran Darah

KI	KD	Indikator	Materi Pembelajaran
KI.1.Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut. KI.2.Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin dan tanggung jawab serta peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dalam lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya. KI.3.Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa keingin tahuannya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata. KI.4.Mencoba, mengelola, dan menyajikan dalam ranah konkret	3.7.Menganalisis sistem peredaran darah pada manusia dan memahami gangguan pada sistem peredaran darah, serta upaya menjaga kesehatan sistem peredaran darah. 4.7.Menyajikan hasil percobaan pengaruh aktivitas (jenis, intensitas atau durasi pada frekuensi denyut jantung.	3.7.1 Mendeskripsikan fungsi darah. 3.7.2 mendeskripsikan karakteristik masing – masing komponen penyusun darah. 3.7.3 Menjelaskan fungsi masing – masing komponen penyusun darah. 3.7.4 mendeskripsikan proses pembekuan darah. 3.7.5 mendeskripsikan karakteristik jantung dan pembuluh darah. 3.7.6 mengidentifikasi perbedaan antara pembuluh nadi (arteri) dan pembuluh balik (vena). 3.7.7 mendeskripsikan proses peredaran darah pada manusia. 3.7.8 mendeskripsikan factor yang mempengaruhi frekuensi denyut jantung. 3.7.9 mendeskripsikan gangguan dan kelainan pada sistem peredaran darah dan upaya untuk pencegah dan mengatasinya.	Sistem Peredaran Darah <ul style="list-style-type: none"> • Organ peredaran darah • Jenis peredaran darah • Penyakit pada sistem peredaran darah

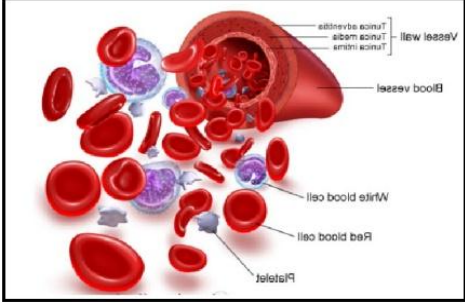

(menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.			
--	--	--	--

Sumber Model Silabus Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2017

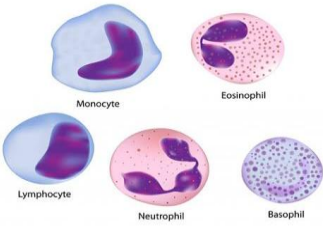
No	Konsep Materi	Penjelasan
1	Pengertian Sistem Peredaran Darah	<p>Sistem peredaran darah merupakan proses pengedaran zat – zat yang dibutuhkan seluruh tubuh. Sistem peredaran darah manusia merupakan sistem peredaran darah ganda dan peredaran darah tertutup.³³ Sistem peredaran darah manusia melibatkan darah, jantung, dan pembuluh darah.</p> <p>Dalam surat Al – Qaaf ayat 16 kita dapat melihat bagaimana gambaran dekatnya Allah dengan manusia</p> <p>وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ عَلَّمْنَا نَوْسُوبَهُ نَفْسُهُ وَخَنَّا قُرْبَىٰ إِلَيْهِمْ حَبِيبًا لَّوْ يَدُ</p> <p>Artinya :</p> <p>“Dan sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dan mengetahui apa yang dibisikkan oleh hatinya, dan Kami lebih dekat kepadanya daripada urat lehernya”.³⁴</p> <p>Allah SWT memberitahukan bahwa Dia sendiri yang telah menciptakan manusia, baik laki-laki maupun perempuan, Dia mengetahui keadaan mereka, apa yang mereka sembunyikan, dan apa yang dibisikkan oleh hati mereka, dan Dia lebih dekat kepada manusia daripada urat lehernya dengan ketinggian Dzat-Nya. Hal ini menghendaki manusia untuk selalu merasakan pengawasan Allah yang mengetahui hati dan batin mereka, sehingga mereka merasa malu jika berbuat maksiat karena senantiasa dilihat-Nya. Demikian pula hendaknya mereka mengetahui bahwa para malaikat yang mencatat ada bersamanya di sebelah kanan dan sebelah kirinya sehingga mereka menghormatinya dan berhati-hati agar tidak mengerjakan atau mengucapkan kata-kata yang tidak diridhai Allah Rabbul ‘aalamin yang kemudian akan dicatat.</p>

³³Nail A Campbell, *Biologi Edisi 8 Jilid 3* (Jakarta: Erlangga, 2008),h.56

³⁴Departemen Agama RI (Bandung: PT Syaamil Cipta Media, 2009).

No	Konsep Materi	Penjelasan
2	Sel – Sel Darah	<p>Sel darah dibagi menjadi tiga macam yaitu sel darah merah, sel darah putih dan keping – keping darah.</p>  <p>Gambar 2.1. Bagian – bagian sel darah Sumber : https://novi.ba/clanak/222438/16</p>
A	Sel Darah Merah	<p>Pada manusia sel darah merah jumlah sel darah merah lebih banyak dibandingkan dengan sel darah putih. Pada janin sel darah merah dibentuk di hati dan limpa, setelah bayi dilahirkan maka pembentukan sel darah merah berada di tulang sumsum belakang. Sel darah merah berbentuk bulat pipih, cekung dibagian tengah dan tidak memiliki inti. Didalam sel darah merah terdapat haemoglobin(Hb). Haemoglobin memiliki fungsi untuk mengangkut oksigen ke seluruh sel – sel tubuh dan mengangkut CO₂ dari sel – sel tubuh menuju paru – paru. Haemoglobin yang memberi warna merah pada darah. Ciri – ciri darah yang mengandung banyak oksigen yaitu berwarna merah terang sedangkan yang kekurangan oksigen berwarna merah gelap.³⁵</p>  <p>Gambar 2.2 Sel Darah Merah Sumber: https://www.halodoc.com</p>
B	Sel Darah Putih	<p>Sel darah putih mempunyai jumlah yang lebih sedikit dibandingkan dengan sel darah merah. Pada orang dewasa normal setiap satu mililiter darah mengandung kira – kira 8000 butir sel darah putih. Sel darah putih diproduksi didalam sumsum merah, limpa serta kelenjar getah bening. Sel darah putih memiliki 5 jenis yaitu neutrophil, basophil, eosinophil, monosit serta limfosit. Sel darah putih tidak memiliki bentuk yang tetap, memiliki inti bulat atau cekung dan ukurannya lebih besar dari sel darah merah. Fungsi utama dari sel</p>

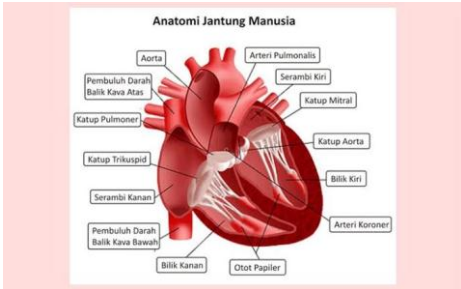
³⁵Lutfi Eng. Mikrajuddin, Abdullah, Saktiyono, *IPA Terpadu SMP Dan MTS Jilid 2A* (Jakarta: Esis, 2007),h.125

No	Konsep Materi	Penjelasan
		<p>darah putih ini adalah memakan kuman – kuman penyakit atau benda asing lain yang masuk kedalam tubuh. Oleh karena itu sel darah putih bersifat fagosit, kemampuan sel darah putih melakukan fagosit disebut fagositosis. Selain memakan benda asing yang masuk ketubuh sel darah putih juga mampu mengangkut lemak.³⁶</p>  <p style="text-align: center;">Gambar 2.3. Macam – Macam Sel Darah Putih</p> <p style="text-align: center;">Sumber : https://www.go-dok.com</p>
C	Keping Darah	<p>Keping darah memiliki ukuran kecil, tidak teratur dan tidak memiliki inti. Pada keadaan normal setiap satu mililiter darah orang dewasa mengandung sekitar 200 ribu sampai 400 ribu keeping darah. Fungsi keeping darah yaitu untuk proses pembekuan darah sehingga disebut juga sebagai sel darah pembeku. Proses pembekuan darah yaitu sebagai berikut ; bila keeping darah menyentuh permukaan luka maka keeping darah akan pecah dan mengeluarkan enzim trombokinase (tromboplastin) yang dikandungnya, dengan bantuan kalsium dan vitamin K, enzim trombokinase mengubah protombin menjadi thrombin, kemudian protombin mengubah fibrinogen yang larut dalam plasma darah menjadi fibrin yang berbentuk benang – benang halus. Benang – benang halus ini yang akan menjerat sel – sel darah merah dan membentuk gumpalan sehingga darah membeku.³⁷</p>
3	Proses Pembekuan Darah	<p>Proses pembekuan darah yaitu sebagai berikut : Jika darah mengenai permukaan yang luka, maka keeping darah akan pecah. Pada saat pecah, enzim trombokinase akan keluar dari keeping darah, dengan bantuan ion Kalsium dan vitamin K, enzim trombokinase mengubah protombin menjadi thrombin. Kemudian thrombin mengubah fibrinogen menjadi fibrin yang membentuk benang – benang halus yang akan mengikat sel – sel darah merah dan membentuk gumpalan sehingga membuat darah membeku.³⁸</p>

³⁶Lutfi Eng. Mikrajuddin, Abdullah, Saktiyono, *IPA Terpadu SMP Dan MTS Jilid 2A* (Jakarta: Esis, 2007),h.126

³⁷Lutfi Eng. Mikrajuddin, Abdullah, Saktiyono, *IPA Terpadu SMP Dan MTS Jilid 2A* (Jakarta: Esis, 2007),h.127

³⁸Saktiyono, *IPA BIOLOGI 2 SMP Dan MTS Untuk Kelas VIII* (Jakarta: Erlangga, 2004), h.123.

No	Konsep Materi	Penjelasan
4	Jantung dan pembuluh darah	<p>Jantung berada dibelakang sternum (lunas dada), ukuran jantung manusia kira – kira sekepalan tangan serta sebagian besar terdiri dari otot jantung. Jantung manusia memiliki dua atrium yaitu atrium kanan dan atrium kiri, keduanya memiliki dinding yang relative tipis dan berperan sebagai ruang – ruang pengumpul darah yang kembali ke jantung.</p>  <p style="text-align: center;">Anatomi Jantung Manusia</p> <p style="text-align: center;">Gambar 2.4. Anatomi Jantung</p> <p style="text-align: center;">Sumber : https://www.ilmudasar.com</p> <p>Ventrikel mempunyai dinding – dinding yang lebih tebal dan berkontraksi jauh lebih kuat dibanding atrium, terutama pada ventrikel kiri yang memompa darah kesemua organ – organ tubuh melalui sirkuit sistematis, meskipun ventrikel kiri lebih besar dalam berkontraksi dibandingkan ventrikel kanan, volume darah yang dipompa tetap sama antara keduanya.³⁹</p> <p>Allah berfirman dalam surat Al – Haqqah ayat 45 dan 46 :</p> <p style="text-align: center;">لَا أَخَذْنَا مِنْهُ بِالْيَمِينِ ۖ ثُمَّ قَطَعْنَا مِنْهَا الْوَتِينَ ۖ</p> <p>Artinya:</p> <p>“45.niscaya benar-benar Kami pegang dia pada tangan kanannya. 46.Kemudian benar-benar Kami potong urat tali jantungnya..” (QS. Al – Haqqah : 45-46)⁴⁰</p> <p>Pembuluh darah mempunyai rongga tengah yang disebut lumen yang dilapisi endothelium, selapis sel – sel epithelial pipih. Disekitar endothelium terdapat lapisan – lapisan jaringan yang berbeda diantara kapiler, vena, serta arteri, yang mencerminkan fungsi yang terspesialisasi dari pembuluh – pembuluh ini. Pembuluh darah terkecil adalah kapiler yang ukurannya hanya sedikit lebih besar dari sel darah merah.⁴¹</p>

³⁹Campbell,h.61

⁴⁰Departemen Agama RI (Bandung: PT Syaamil Cipta Media, 2009).

⁴¹Nail A Campbell, *Biologi Edisi 8 Jilid 3* (Jakarta: Erlangga, 2008),h.63

No	Konsep Materi	Penjelasan
5	Proses sistem peredaran darah	<p>Sistem peredaran darah manusia terdiri dari sistem peredaran darah besar dan sistem peredaran darah kecil. Pada sistem peredaran darah kecil darah mengalir dari jantung menuju paru – paru dan kembali lagi ke jantung. Sedangkan sistem peredaran darah besar darah mengalir dari jantung ke seluruh tubuh dan kembali lagi ke jantung.⁴²</p> <p>Sistem peredaran darah kecil diuraikan sebagai berikut :</p> <p>Jantung (bilik kanan) – pembuluh nadi paru-paru – paru-paru – pembuluh balik paru-paru – jantung (serambi kiri).</p> <p>Sistem peredaran darah besar :</p> <p>Jantung (bilik kiri) – aorta – pembuluh nadi – pembuluh kapiler – pembuluh balik atas dan bawah – jantung (serambi kanan).</p>
6	Penyakit Pada Sistem Peredaran Darah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aterosklerosis, yaitu pergeseran arteri – arteri akibat akumulasi deposit – deposit berlemak, infeksi dapat menyebabkan peradangan pada lapisan bagian dalam arteri. Leukosit tertarik ke pelapis yang rusak dan mulai menumpulkan lipid – lipid termasuk juga kolesterol, arteri menjadi tebal dan kaku kerja arteri menjadi terhambat. Dapat menyebabkan nyeri dada, ini merupakan sinyal bahwa jantung tidak menerima O₂ yang cukup. 2. Serangan jantung dan stroke, bila aterosklerosis tidak ditangani dapat berakibat terjadinya serangan jantung dan stroke. Serangan jantung adalah suatu kerusakan atau kematian jaringan otot jantung akibat penyumbatan coroner, yang dapat menghancurkan otot jantung dengan cepat dikarenakan otot jantung yang terus – menerus berdenyut tidak dapat sintas dalam waktu yang lama tanpa oksigen. Stroke merupakan kematian jaringan saraf di otak akibat kekurangan oksigen, biasanya diakibatkan oleh pecah atau tersumbatnya arteri di bagian kepala. Stroke dan serangan jantung seringkali disebabkan oleh thrombus yang menyumbat arteri.⁴³

⁴²Lutfi Eng. Mikrajuddin, Abdullah, Saktiyono, *IPA Terpadu SMP Dan MTS Jilid 2A* (Jakarta: Esis, 2007).

⁴³Nail A Campbell, *Biologi Edisi 8 Jilid 3* (Jakarta: Erlangga, 2008),h.73

E. Penelitian yang Relevan

Di bawah ini merupakan beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

Tri Ade Mustaqim dalam jurnalnya yang berjudul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode *Certainty of Respons Index* (CRI) Pada Konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan” berdasarkan hasil identifikasi menggunakan CRI presentase peserta didik yang mengalami miskonsepsi pada konsep fotosintesis dan respirasi tumbuhan sebesar 37,69%, lebih kecil dari presentase peserta didik yang tidak tahu konsep.⁴⁴

Lyanda Fitriani Chanarosi dalam jurnalnya yang berjudul “Identifikasi Miskonsepsi Guru Biologi SMA Kelas XI IPA pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia” menyatakan bahwa factor utama terjadinya miskonsepsi pada guru berasal dari pemikiran guru itu sendiri dan buku teks.⁴⁵ Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Evi Alfionitarti dkk, yang berjudul “Identifikasi Miskonsepsi Siswa dengan Menggunakan Metode CRI pada Materi Pelajaran IPA” menyatakan bahwa presentase miskonsepsi pada konsep sistem peredaran darah yaitu sebesar 28,3% dan

⁴⁴Yanti Herlanti Tri Ade Mustaqim, Zulfiani, ‘Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode *Certainty of Respons Index* (CRI) Pada Konsep Fotosintesis dan Respirasi Tumbuhan’, *Edusains*, Vol.6 No.2 (2014),h.151

⁴⁵Lyanda Fitriani Chanarosi, ‘Identifikasi Miskonsepsi Guru SMA Kelas XI IPA Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia’, *Jurnal EduBio Tropika*, Vol. 2 No.2 (2014),h.190

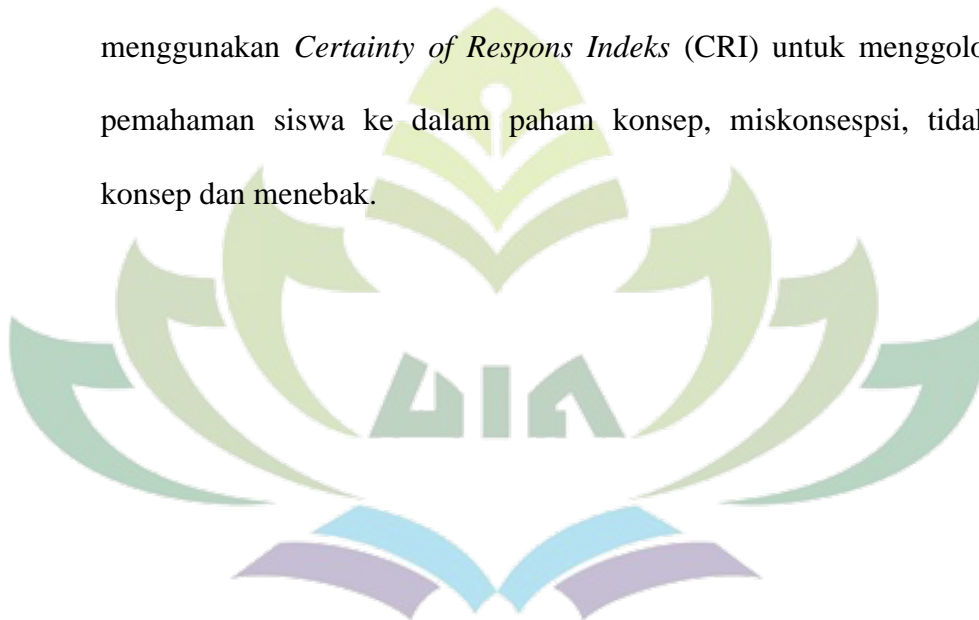
yang tidak tahu konsep sebesar 4,5%.⁴⁶

Maesyarrah, wahab Jufri dan Kusniyati, melakukan penelitian tentang penguasaan konsep dan miskonsepsi Biologi dengan modifikasi CRI pada peserta didik SMP se – kota Sumbawa Besar, dengan mengambil sampel di tiga tempat yang berbeda yaitu siswa SMP di pusat kota (PUK), siswa SMP di pinggiran kota (PIK) dan siswa SMP di luar kota (LK). Hasil yang diperoleh yaitu penguasaan konsep siswa SMP di pusat kota (PUK) termasuk kedalam kategori tinggi, penguasaan konsep siswa SMP di pinggiran kota (PIK) termasuk kedalam kategori sedang, dan penguasaan konsep siswa SMP di luar kota (LK) termasuk kedalam kategori sedang. Siswa SMP di pusat kota (PUK) tingkat penguasaan konsep lebih tinggi dibandingkan dengan siswa SMP di pinggiran kota (PIK) dan di luar kota (LK), sedangkan siswa SMP di pinggiran kota (PIK) tingkat penguasaan konsepnya lebih tinggi dibandingkan dengan siswa SMP di luar kota (LK). Perbedaan tingkat penguasaan konsep ini kemungkinan diakibatkan oleh minat belajar siswa. Hasil dari penelitian ini yaitu, dilihat dari retensi penguasaan konsep selama dua minggu, pada siswa SMP di pusat kota meningkat sebesar 5,70%, sedangkan siswa SMP di pinggiran kota meningkat cukup tinggi yaitu 11,69%, dan siswa SMP di luar kota meningkat 5,75%.⁴⁷

⁴⁶Dini Alfiansyah Evi Alfionitari, Nurlaeli, 'Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode CRI Pada Materi Pelajaran IPA', *Jurnal Pembelajaran Biologi*, Vol.6 No.1 (2019),h.29

⁴⁷Kusmiyati Maesyarrah, A. Wahab Jufri, 'Analisis Penguasaan Konsep Dan Miskonsepsi Biologi Dengan Teknik Modifikasi Certainty of Respons Index Pada Siswa SMP Se – Kota Sumbawa Besar', *Jurnal Pijar MIPA*, Vol.10 No.1 (2015),h.3-5

Pada penelitian ini bertujuan untuk miskonsepsi siswa pada materi peredaran darah dengan menggunakan tes diagnostik *Certainty of Respons Indeks* (CRI) dan wawancara peserta didik untuk mengetahui penyebab miskonsepsi. Penelitian ini dilakukan pada peserta didik kelas VII ditiga SMP NEGERI di Bandar Lampung pada Tahun Ajaran 2019/2020. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 144 peserta didik yang diambil secara random dari tiga sekolah tersebut. Data tes diasnostik dikumpulkan menggunakan *Certainty of Respons Indeks* (CRI) untuk menggolongkan pemahaman siswa ke dalam paham konsep, miskonsepsi, tidak tahu konsep dan menebak.



DAFTAR PUSTAKA

- Alfionitari, Evi, 'Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Certainty of Response Index Pada Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Di SMP Negeri 46 Palembang', *Diploma Thesis*, 2019. <https://respository.radenfatah.ac.id/5815/>
- Aprilia Pangestika, Trianik Widyaningrum, 'Mengidentifikasi Kesalahan Konseptual Di SMA Pengajaran Books Dalam Bahan Ajar Pada Materi Sistem Kekebalan Tubuh', *International Journal of Active Learning*, 2018. <https://www.learntechlib.org/p/208666/>
- Aprilyani, Dian, 'Applying Modified CRI Technique to Identifies Students Misconceptions', *Prosiding Seminar II Tahun 2016, Kerjasama Prodi Pendidikan Biologi FKIP Dengan Pusat Studi Lingkungan Dan Kependudukan (PSLK) Universitas Muhamadiyah Malang*, 2016. <https://research-report.umm.ac.id/index.php/research-report/article/view/682>
- Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian : Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013)
- , *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010)
- Campbell, Nail A, *Biologi Edisi 8 Jilid 3* (Jakarta: Erlangga, 2008)
- Campbell, Neil A., *Biologi Edisi Kelima Jilid III* (Jakarta: Erlangga, 2004)
- Chaniarosi, Lyanda Fitriani, 'Identifikasi Miskonsepsi Guru SMA Kelaa XI IPA Pada Konsep Sistem Reproduksi Manusia', *Jurnal EduBio Tropika*, 2014. <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/JET/article/view/5257>
- Cut Ratna Dewi, Abdullah, Safrida, 'Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Pada Materi Sistem Peredaran Darah Di SMAN 5 Kota Banda Aceh', *Jurnal Edu Tropika*, 2017. <http://e-repository.unsyiah.ac.id/JET/article/view/7142>

Dahar, Ratna Wilis, *Teori-Teori Belajar* (Jakarta: Erlangga, 1996)

Dahar, Ratna Willis, *Teori – Teori Belajar* (Jakarta: Erlangga, 1996)

Departemen Agama RI (Bandung: PT Syaamil Cipta Media, 2009)

Eng. Mikrajuddin, Abdullah, Saktiyono, Lutfi, *IPA Terpadu SMP Dan MTS Jilid 2A* (Jakarta: Esis, 2007)

Eveline Siregar, Hartini Nara, *Teori Belajar Dan Pembelajaran* (Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia, 2010)

Evi Alfionitari, Nurlaeli, Dini Alfiansyah, 'Identifikasi Miskonsepsi Peserta Didik Dengan Menggunakan Metode CRI Pada Materi Pelajaran IPA', *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 2019. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fpb/article/view/8572>

———, 'Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode CRI Pada Materi Pelajaran IPA', *Jurnal Pembelajaran Biologi*, 2019. <https://ejournal.unsri.ac.id/index.php/fpb/article/view/8572>

Fikriana, Riza, *Sistem Kardiovaskuler* (Sleman: CV Budi Utama, 2018)

Gunawan, Imam, 'Taksonomi Bloom - Revisi Ranah Kognitif : Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Dan Penilaian', *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan pembelajaran* 2016, 2.2, 115. <http://ejournal.unipma.ac.id/index.php/PE/article/view/50>

Hala, Yusmina, 'Identification of Misconceptions on Cell Concepts among Biology Teachers by Using CRI Method', *Journal of Physics*, 2018. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1028/1/012025/meta>

Hamalik, Oemar, *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2005)

Handayani, Wiwik, *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Hematologi* (Jakarta: Salemba Medika, 2008)

Hasan, Saleem, 'Misconceptions and the Certainty of Response Index (CRI)', *Journal of Phys. Educ.* <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/0031-9120/34/5/304>

Hidayati, *Analisis Miskonsepsi Guru Dan Buku Teks Biologi Kelas XI SMP Pada Materi Sistem Saraf Di Kabupaten Nangan Raya*, Tesis (Banda Aceh, 2013).

https://etd.unsyiah.ac.id/index.php?p=show_detail&id=6798

Ihsan, Fuad, *Dasar-Dasar Kependidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2003)

Jannah, Miftahul, 'Analisis Miskonsepsi Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 1 Banawa Tengah Pada Pembelajaran Larutan Penyangga Dengan CRI', *Jurnal Akad. Kim*, 2016. <https://www.neliti.com/publications/224087/analisis-miskonsepsi-siswa-kelas-xi-sma-negeri-1-banawa-tengah-pada-pembelajaran>

Juhji, 'UPAYA MENGATASI MISKONSEPSI SISWA PADA MATERI SISTEM SARAF MELALUI PENGGUNAAN PETA KONSEP', *Jurnal Formatif*. <https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/1200>

Khairaty, Nurul Inayah, 'Identifikasi Miskonsepsi Pada Materi Sistem Peredaran Darah Dengan Menggunakan Three – Tier Test Di Kelas XI IPA 1 SMAN 1 Bontonombo', *Jurnal Nalar Pendidikan*, 2018. <https://ojs.unm.ac.id/nalar/article/view/6037>

Kustiyah, 'Miskonsepsi Difusi Dan Osmosis Pada Siswa MAN Model Palangkaraya', *Jurnal Ilmiah Guru Kanderang*

Maesyarah, A. Wahab Jufri, Kusmiyati, 'Analisis Penguasaan Konsep Dan Miskonsepsi Biologi Dengan Teknik Modifikasi Certainty of Respons Index Pada Siswa SMP Se – Kota Sumbawa Besar', *Jurnal Pijar MIPA*, 2015.

<http://jurnalfkip.unram.ac.id/index.php/JPM/article/view/8>

Maftukhin, Arif, 'Miskonsepsi Mahasiswa Terhadap Hukum Newton, Kerja Dan Energi', *Prosiding Seminar Nasional Sains*, 2010

Prasetyawaty, Findy, 'Predictors of Health-Related Quality of Life in Adult Hemophilia Patients in Cipto Mangunkusumo Hospital', *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*, 3.3 (2016), 117. <http://jurnalpenyakitdalam.ui.ac.id/index.php/jpdi/article/view/19>

Purwanto, Ngalm., *Prinsip-Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pengajaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2012)

Rahmadin, Bayu, 'Profil Penderita Leukimia Mieloblastik Akut Di Bagian Penyakit Dalam RSUP Dr. M. Djamil Padang', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6.3 (2017), 495. <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/728>

Ramalis, Winny Liliawati dan Taufik R., 'Identifikasi Miskonsepsi Materi IPBA Di SMA Dengan Menggunakan CRI (Certainty of Response Index) Dalam Upaya Perbaikan Urutan Pemberian Materi IPBA Pada KTSP', *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 2008. https://scholar.google.co.id/scholar?q=jurnal+ramalis+winny+liliawati+identifikasi+miskonsepsi+materi+IPBA&hl=id&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar#d=gs_qabs&u=%23p%3DPEXxfMYNXn0J

Rustaman, Nuryani Y., *Strategi Belajar Mengajar Biologi* (Surabaya: UM Press, 2005)

Saktiyono, *IPA BIOLOGI 2 SMP Dan MTS Untuk Kelas VIII* (Jakarta: Erlangga, 2004)

Sanjaya, Wina, *Penelitian Pendidikan : Jenis Metode Dan Prosedur* (Jakarta: Kencana Prenata Media Group, 2013)

Slameto, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya* (jakarta: rineka cipta, 2010)

Sudijono, Anas, *Pengantar Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009)

———, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Rajawali Pres, 2011)

———, *Pengantar Statistik Pendidikan* (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2008)

Suparno, Paul, *Miskonsepsi Dan Perubahan Konsep Dalam Pendidikan Fisika* (Jakarta: PT. Grasindo, 2005)

Tri Ade Mustaqim, Zulfiani, Yanti Herlanti, 'Identifikasi Miskonsepsi Siswa Dengan Menggunakan Metode Certanty of Respons Index (CRI) Pada Konsep Fotosintesis Dab Respirasi Tumbuhan', *Edusains*, 2014.

<http://journal.uinjkt.ac.id/index.php/edusains/article/view/1117>

Undang – Undang Sikdiknas (UU RI. NO.23, 2003)

Yaqin, M Khairul, 'Identifikasi Pemahaman Konsep Fisika Terhadap Pokok Bahasan Termodinamika Pada Siswa SMA', *Seminar Nasional Pendidikan Fisika 2017*, 2017.

<https://jurnal.unej.ac.id/index.php/fkip-eipro/article/view/6247>